

137.337.а.

137.337.а.

Къ вопросу

о роли печени въ ряду другихъ
органовъ въ элиминаціи бактерій
изъ крови и о проходимости сосу-
дистой и кишечной стѣнокъ для
бактерій.

Изъ Пастеровскаго отдѣленія Кіевского Бактеріологическаго института,
находящагося подъ завѣдываніемъ проф. В. К. Высоковича.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ

ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. Л. Баумгольца.



Юрьевъ.

Печатано въ типографіи К. Маттисена.

1899.

Печатаю съ разрѣшенія Медицинскаго Факультета ИМПЕРАТОР-
СКАГО Юрьевскаго Университета.

г. Юрьевъ, 19 Ноября 1899 года.

№ 1095.

Деканъ: А. Игнатовскій.

5149934

Моимъ
дорогимъ родителямъ.

Считаю приятнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Владимиру Константиновичу Высоковичу за предложенную мнѣ тему и за руководство при исполненіи ея, также выражаю свою искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Вячеславу Алексѣевичу Афанасьеву за цѣнные совѣты и указанія при составленіи этой работы.

I.

Печень, заложенная на пути кровяного тока изъ кишечника въ сердце, назначена, по мнѣнію Bunge¹⁾, для того, чтобъ поддержать постоянный составъ крови, каковая роль, по его мнѣнію, принадлежитъ и почкѣ. Печени, по его мнѣнію, принадлежитъ свойство защищать организмъ отъ понавшихъ въ кровь ядовитыхъ веществъ, которыя могли бы нарушить функцію другихъ органовъ, а почками удаляется все чуждое крови. Печень такимъ образомъ просматриваетъ все то, что должно поступить къ крови черезъ систему v. portae. Многие авторы и фізіологическія функціи печени объясняли, исходя изъ вышеуказанной защитительной роли печени въ организмѣ: такъ, образованіе гликогена защищаетъ организмъ отъ накопленія сахара, ядовитые пептоны, проходя черезъ печень, перерабатываются въ неядовитыя формы; выдѣленіе желчи тоже сводили на освобожденіе организма отъ ядовитыхъ желчныхъ кислотъ. Для выясненія роли печени при фізіологическомъ и патологическомъ состояніяхъ организма, различными авторами предпринимались различные эксперименты. Первые опыты въ этомъ направленіи надъ экстирпаціей печени были приняты J. Müller'омъ²⁾, а затѣмъ v. Kunde³⁾, Molleschott'омъ⁴⁾, Leyden'омъ⁵⁾, Minkowsk'имъ и Stern'омъ⁶⁾. Schroeder⁷⁾ производилъ свои опыты надъ экстирпаціей печени на рыбахъ. Въ его опытахъ рыбы жили послѣ

экстирпации до 70 часовъ. Въ 1861 году Schiff⁸⁾, производя перевязку *v. portae* животнымъ, гибель ихъ приписывалъ не механическому застою крови въ кишечникъ, а впѣдренію въ организмъ веществъ, которыя нормальнымъ образомъ остаются въ печени или перерабатываются въ ней. Опъ же⁹⁾ и Lautenbach¹⁰⁾, считая печень предназначенной для того, чтобы поддержать постоянный составъ крови, принялись за изслѣдованіе антитоксическихъ свойствъ ее и, на основаніи своихъ опытовъ, пришли къ заключенію, что яды, вводимые въ организмъ, при прохожденіи черезъ печень, теряютъ въ своей вирулентности, и что при разстройствѣ функціи печени происходитъ въ организмѣ накопленіе вредныхъ веществъ, которыя нормально разрушаются или перерабатываются въ печени. Павловъ¹¹⁾ позднѣе установилъ, что карбаминовая кислота нормально нейтрализуется печенью и превращается ею въ безвредное вещество. Изучая затѣмъ дѣйствія печени на чуждые организму яды, Héger¹²⁾ замѣтилъ, что никотинъ, введенный въ кровь печени, исчезъ изъ нея и на основаніи своихъ экспериментовъ пришелъ къ выводу, что растительные алкалоиды задерживаются печенью. Наблюденія эти пополнены Schiff'омъ⁹⁾ и Lautenbach'омъ¹⁰⁾, которые высказали взглядъ, что печень не только задерживаетъ яды, но и переводитъ ихъ въ неядовитыя субстанции или совсѣмъ ихъ уничтожаетъ, Roger¹³⁾, изучая дѣйствіе печени на стрихнинъ на здоровыхъ, равно какъ на лишенныхъ печени лягушкахъ нашелъ, что дозы яда, которыя у нормальной лягушки остаются безъ дѣйствія, у лишенныхъ печени вызываютъ ясно выраженныя явленія интоксикаціи. Разница эта становилась еще замѣтнѣе при интраинтестинальномъ введеніи яда. Изучая распредѣленіе стрихнина въ органахъ и тканяхъ на морскихъ свинкахъ, опъ установилъ, что стрихнинъ находится во всѣхъ органахъ и тканяхъ, но въ разномъ количествѣ: въ печени содержалось въ 11 разъ больше яда, чѣмъ въ мускулахъ и въ 3

раза больше, чѣмъ въ почкахъ. (Онъ нашелъ, что для того, чтобы печень могла проявить свое задерживающее и уничтожающее яды вліяніе, при экспериментахъ должно вводить ядъ въ такой концентраціи, въ какой онъ поступаетъ въ кровь при всасываніи черезъ кишечникъ).

Въ своей предыдущей работѣ онъ¹⁴⁾ же установилъ, что металлическіе яды (Fe, Hg и др.) отлагаются въ печени, а растительные алкалоиды (Nicotin, Chinin, Morphin и др.) теряютъ въ ней приблизительно половину своей вирулентности. Одинаковые результаты получаются и отъ введенія пептоновъ, алкогольныхъ вытяжекъ изъ гнѣющаго мяса, равно какъ и ядовитыхъ продуктовъ кишечной гнили. Защитительная роль печени при этомъ обнаруживается при условіи содержанія гликогена въ печени. Болѣе слабый эффектъ яда кураре при введеніи черезъ кишечникъ, чѣмъ при введеніи черезъ кожу, Lussana¹⁵⁾ объясняется тѣмъ, что печень элиминируетъ ядъ желчью.

Другіе авторы, напр. Hager¹⁶⁾ предполагаетъ, что печень только складываетъ приведенные къ ней яды. Въ пользу того предположенія, что печень ослабляетъ яды высказались еще и многіе другіе авторы: Capitan et Gley¹⁷⁾ при изученіи свойствъ антипирина, Eou du Val¹⁸⁾ — кокаина; тутъ же укажу на, приведшія къ противоположнымъ результатамъ, изслѣдованія о никотинѣ (Rene¹⁹⁾. Pinet²⁰⁾, производя изслѣдованія надъ стрихниномъ, объяснялъ ослабленіе дѣйствія яда замедленнымъ всасываніемъ, благодаря замедленному прохожденію черезъ печень. Zuntz et Sauer²¹⁾ не соглашались съ мнѣніемъ Gaglio²²⁾ и Lussan'ы¹⁵⁾ на счетъ кураре.

Изъ новѣйшихъ работъ Kotliar'a²³⁾ надъ экковской операціей выяснилось, что при этой операціи, когда кровь большого круга минуетъ печень, атропинъ, введенный въ желудокъ, дѣйствуетъ также ядовито, какъ и при подкожной инъекціи. Онъ же нашелъ, что яды, впрыснутые въ вены большого круга, дѣйствуютъ менѣе пагубно, чѣмъ при

прямомъ воздѣйствіи на мозгъ. Legry²⁴⁾ ставилъ опыты съ введеніемъ алкогольныхъ экстрактовъ изъ бульонныхъ культуръ тифозной палочки въ корень *Vena portae* и въ периферическія вены и нашелъ, что вирулентность яда сильно ослабѣвала при прохожденіи его черезъ печень. C. Pestana²⁵⁾ заражалъ морскихъ свинокъ нѣсколькими (7) каплями убитой, но при жизни сильно вирулентной, культуры тетануса. Ядъ отсюда всасывался кровью и уже изъ крови воспринимался и задерживался, главнымъ образомъ, печенью, затѣмъ легкими, селезенкой и почками. Charrin²⁶⁾ доказалъ защитительную роль печени противъ токсина *b. pyocyaneus* причемъ онъ установилъ, что продукты, растворимые въ алкоголь, при инъекціи въ портальную вену, менѣе ядовиты. Исключеніе печени изъ системы кровообращенія въ опытахъ профессоровъ Павлова и Ненцкаго¹¹⁾ вызывало обыкновенно черезъ короткое время (около 10 дней) смерть, при чемъ прижизненные припадки они объясняли поступленіемъ въ кровь веществъ, задерживаемыхъ и обезвреживаемыхъ при нормальныхъ условіяхъ печенью. Анализы показали, что припадки и смерть обусловливались отравленіемъ карбаминовой кислотой, которая при обычныхъ условіяхъ переводится печенью въ мочевины. Кормленіе животныхъ мясомъ послѣ операціи становилось невозможнымъ безъ наступленія припадковъ. Перечисленными и многими другими изслѣдованіями защитительная роль печени можетъ считаться твердо установленной. Teissier u. Guinard²⁷⁾ въ своей работѣ о бактерійныхъ ядахъ занимались, главнымъ образомъ, выясненіемъ роли печени противъ бактерійныхъ токсиновъ и нашли, что органъ этотъ задерживаетъ токсины и служитъ организму защитой. Противоположное наступаетъ, когда токсины (особенно *Pneumobacillin* u. *Diphtherotoxin*) инъецированы не въ поверхностныя вены, а въ систему портальной вены. Животное изнемогаетъ тогда отъ быстро и тяжело протекающей интоксикаціи. Яды и въ этомъ случаѣ задерживаются

печенью, но они или переходятъ въ еще болѣе опасную модификацію, или подъ ихъ вліяніемъ образуются другія токсическія субстанціи. Изъ нѣкоторыхъ опытовъ изслѣдователи заключили послѣднее, а именно, что подъ вліяніемъ токсиновъ возбуждается повышенная химическая дѣятельность печени, и черезъ продукты, которые при этомъ образуются, наступаетъ автоинтоксикація. Образованіе гликогена въ это время въ печени понижено, равно какъ при впрыскиваніи яда въ вену портальную, какъ и въ поверхностныя вены. Голодъ или дурное состояніе питанія придаютъ организму большую сопротивляемость ядамъ, по мнѣнію изслѣдователей, потому что недостаѣтъ необходимыхъ тканей для возникновенія автоинтоксикаціи. Подвозъ питательныхъ веществъ вызываетъ у отравленнаго, прежде голодавашаго, животного быстрое заболѣваніе. Изслѣдователи при этомъ указываютъ на старыя діететическія мѣропріятія при инфекціонныхъ заболѣваніяхъ, которыя т. о., благодаря экспериментальнымъ даннымъ, интересно освѣщаются. По мнѣнію этихъ авторовъ, вліяніе бактерій на печень сводится къ дѣйствію вырабатываемыхъ ими токсиновъ. Результаты экспериментовъ Rogér'a²⁸⁾, имѣющихъ цѣлью изученіе того же вопроса таковы, что бациллы сибирской язвы, инъецированныя въ портальную вену, не вызываютъ сибиреязвенной инфекціи, такъ что инъекція такого рода для животного совершенно безвредна. Это тѣмъ болѣе замѣчательно, что эксперименты, при которыхъ инъецируются въ портальную вену токсины сибирской язвы, учатъ, что животные отъ этого навѣрно погибаютъ. Въ выдѣленіи бактерій желчью многіе, какъ мы послѣ увидимъ, видѣли ея защитительную роль для организма.

Съ тѣхъ поръ, какъ хирурги распространили свои оперативныя приемы на печень, оказалось важнымъ опредѣлить свободна ли желчь при нормальныхъ условіяхъ отъ бактерій и при какихъ условіяхъ она ихъ содержитъ. Вопросъ этотъ еще и потому важенъ, что косвеннымъ образомъ служить

для выясненія вопроса о проходимости бактерій изъ кишечника въ кровь и вопроса о судьбѣ бактерій, попавшихъ въ кровь. Еще и по сіе время приходится наталкиваться на различные взгляды по названнымъ вопросамъ. Что касается судьбы бактерій, впрыснутыхъ въ кровь, то многочисленными экспериментами установлено, что при введеніи въ кровь бактерій, онѣ быстро изъ нея исчезаютъ. Не всѣ были одного мнѣнія насчетъ того, чему онѣ обязаны своимъ исчезновеніемъ. Исчезаніе бактерій изъ крови какъ патогенныхъ, такъ и непатогенныхъ, Fodor²⁹⁾ объяснялъ тѣмъ, что въ живой крови находится вещество, обладающее бактерицидными свойствами. Онъ доказывалъ это тѣмъ, что, беря кровь изъ только что убитаго животнаго и смѣшивая ее съ сибиреязвенными палочками, замѣчалъ, что тѣмъ позже бралъ эту кровь для изслѣдованія посѣвами, тѣмъ менѣе выросло колоній на желатинѣ. Такимъ образомъ, онъ доказывалъ свое положеніе, что бактеріи гибнутъ въ крови здороваго животнаго. Въ 1874 году Traube и Gscheidlen³⁰⁾, позднѣе 1879 г. Watson Cheyne³¹⁾, занимались надъ вопросомъ о судьбѣ бактерій, впрыснутыхъ въ кровь теплокровныхъ и замѣчали быстрое исчезновеніе зародышей изъ крови въ случаяхъ, гдѣ ихъ вводилось не особенно большое количество. Первые авторы подобно Fodor'у²⁹⁾ предполагали, что бактеріи погибаютъ въ самой крови, а Watson Cheyne³¹⁾ полагалъ, что разрушеніе бактерій происходитъ въ органахъ.

Conheim³²⁾ при подобныхъ опытахъ замѣтилъ, что шизомиты, введенные въ кровь, черезъ нѣкоторое время открываемы были въ мочѣ и отсюда заключилъ, что организмъ черезъ секретъ почки освобождается не только отъ растворимыхъ, но и отъ организованныхъ ядовъ. За выдѣленіе бактерій мочей отчасти говорятъ опыты Rüttemeyer'a³³⁾, Wiener'a³⁴⁾, Maas'a³⁵⁾, которые во многихъ случаяхъ находили въ ней жировыя капли; затѣмъ опыты Granitz'a¹¹⁰⁾ съ грибковыми зародышами, которыхъ, по введеніи

въ кровь, находилъ въ мочѣ. Многими авторами и при различныхъ заболѣваніяхъ находились въ мочѣ кокки или палочки безъ того однако, чтобы установить идентичность находимой формы съ циркулирующими въ крови. Сюда относятся изслѣдованія Cognil'я и Babes'a³⁶⁾, Kappenberg'a³⁷⁾, Bouchard'a³⁸⁾, Bologh'a³⁹⁾ и другихъ.

Профессору В. К. Высоковичу⁴⁰⁾ принадлежитъ первая работа съ впрыскиваніемъ чистыхъ культуръ патогенныхъ и непатогенныхъ бактерій въ кровь, въ венозную систему и съ дальнѣйшимъ прослѣживаніемъ ихъ судьбы въ организмѣ теплокровныхъ. На основаніи своихъ многочисленныхъ экспериментовъ онъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) безъ исключенія сейчасъ послѣ инъекціи наступаетъ замѣтное уменьшеніе содержанія бактерій въ крови; въ большинствѣ случаевъ наступаетъ полное исчезновеніе, причемъ это бываетъ при впрыскиваніи какъ патогенныхъ, такъ и сапрофитныхъ микроорганизмовъ (стр. 12). 2) физиологически бактеріи черезъ почки не выдѣляются. Появленіе патогенныхъ бактерій въ мочѣ связано съ мѣстнымъ заболѣваніемъ мочеотдѣлительнаго аппарата (стр. 24). 3) прохожденіе бактерій изъ крови въ кишечникъ имѣетъ мѣсто только тогда, если есть кровоизліяніе или тяжелое поврежденіе послѣдняго, 4) Впрыснутые микроорганизмы отлагаются въ опредѣленныхъ органахъ, главнымъ образомъ, въ селезенкѣ, печени, костномъ мозгу и почкахъ. Сапрофиты погибаютъ отъ дѣятельности клѣтокъ организма, въ то время, какъ при патогенныхъ формахъ наступаетъ размноженіе и переполненіе кровяного тока бактеріями, каковое явленіе ведетъ къ смерти. Интересенъ и тотъ фактъ, что Высоковичъ при своихъ опытахъ установилъ, что зародыши бактерій могутъ долго сохраняться въ организмѣ и при благоприятныхъ условіяхъ служатъ причиной инъфекціи.

Подобныя изслѣдованія другихъ авторовъ не всегда давали тѣ же результаты, что изслѣдованія Высоковича⁴⁰⁾. Многие авторы считаютъ ткани и органы здоровыхъ живот-

ныхъ не стерильными. Несомнѣнно однако, что такое опредѣленіе есть результатъ не точнаго изслѣдованія: такъ напр. Zahor⁴¹⁾, дѣлая только микроскопическія изслѣдованія, рѣшилъ, что ткани и органы здоровыхъ животныхъ содержатъ бактеріи.

Fodor⁴²⁾, изслѣдуя кровь живыхъ или только что умершихъ животныхъ, пришелъ, на основаніи многочисленныхъ изслѣдованій, къ заключенію, что кровь здоровыхъ живущихъ животныхъ, обыкновенно не содержитъ способныхъ къ размноженію зародышей. Продолжая изслѣдованія по вопросу о стерильности крови, авторъ нашелъ, что кровь и гнѣющихъ животныхъ, пока сосудистая стѣнка не повреждена, свободна отъ бактерій. Онъ⁴⁴⁾ установилъ, что инъецированныя въ кровь бактеріи въ короткій срокъ (уже черезъ 4 часа) исчезаютъ изъ нея (для опытовъ вводилъ кроликамъ въ *v. jugularis* непатогенныя бактеріи).

Этотъ же авторъ⁴³⁾ въ другой своей работѣ сообщаетъ въ результатѣ своихъ опытовъ надъ впрыскиваніемъ гнилостныхъ бактерій въ кровь, что анемія остается безъ вліянія на быстроту исчезанія бактерій, а разведеніе крови задерживаетъ ихъ исчезновеніе. Онъ же установилъ присутствіе ихъ въ органахъ послѣ исчезанія изъ крови.

Съ мнѣніемъ Fodor'a согласуются изслѣдованія Meissner'a⁴⁵⁾ и Hausser'a⁴⁶⁾. Ихъ опыты съ консервированіемъ органовъ показали, что въ тканяхъ нормальнаго животнаго нѣтъ бактерій.

Полученные Meissner'омъ результаты о стерильности органовъ живого здороваго организма удостовѣряются еще изслѣдованіями Krause⁴⁷⁾. Нахожденіе бактерій въ органахъ въ рѣдкихъ случаяхъ можетъ быть объяснено по Высоковичу тѣмъ, что бактеріи могли попасть туда черезъ кровяной токъ изъ прежде существовавшихъ на кожѣ или слизистой оболочкѣ ранъ.

Правда эти взгляды послѣ казалось необходимымъ опровергнуть на основаніи сообщенія Nocard'a⁴⁸⁾, Porcher

et Desoubry⁴⁹⁾, которые нашли, что во время пищеваренія, особенно жирной пищи, бактеріи переходятъ въ большомъ количествѣ въ хилусъ и оттуда въ кровь. Нѣтъ однако подтвержденія этихъ опытовъ названныхъ авторовъ, а напротивъ Neisser⁵⁰⁾, при повтореніи этихъ же опытовъ, пришелъ къ совершенно другимъ результатамъ. Онъ нашелъ, что, даже при самомъ обильномъ кормленіи бактеріями, хилусъ свободенъ отъ зародышей, и внѣдреніе бактерій въ кровь непосредственно изъ кишечника можетъ быть также исключено; т. о. здоровое животное имѣетъ постоянно свободныя отъ зародышей ткани. Тутъ не останавливаясь подробнѣе на литературѣ по вопросу о прохожденіи бактерій черезъ кишечную стѣнку, такъ какъ объ этомъ будетъ еще рѣчь впереди.

Изъ приведенныхъ данныхъ видно, что взгляды о стерильности органовъ въ нормальномъ состояніи не одинаковы.

Всѣми, однако, авторами замѣчено, что, при попаденіи въ кровь, бактеріи скоро изъ нея исчезаютъ (это можно утверждать не смотря на то, что Voges и Schütz⁵¹⁾ въ своей работѣ о краснухѣ свиней доказываютъ, что микробы могутъ непрерывно и долго жить въ крови).

По вопросу о дальнѣйшей судьбѣ бактерій, впрыснутыхъ въ кровь, работой Высоковича началась цѣлая серія изслѣдованій и еще въ настоящее время, не смотря на это, существуютъ различные взгляды на способы, какими живой организмъ избавляется отъ бактерій.

Согласны съ работою Проф. Высоковича и результаты, полученные Banti⁵²⁾, при изученіи имъ вопроса о судьбѣ бактерій въ органахъ; но, по его мнѣнію, бактеріи, отлагающіяся въ органахъ изъ кровяного русла, воспринимаются лейкоцитами, а не эндотеліемъ капилляровъ.

По вопросу о выдѣленіи микроорганизмовъ, попавшихъ въ кровяное русло, разными секретами уже существуетъ много обнародованныхъ наблюденій не согласныхъ съ ученіемъ Высоковича-Флюге, по которому бактеріи не

выдѣляются мочей тогда, когда не существуетъ пораженія мочеотдѣлительнаго аппарата.

Сюда относятся наблюденія Schweizer'a⁵³⁾, который полагаетъ, что и безъ замѣтныхъ подъ микроскопомъ поврежденій, бактеріи изъ крови могутъ поступать въ мочу (онъ впрыскивалъ въ кровь флуоресцирующую бациллу, изолировавшую изъ гноя озаепы и уже черезъ 3—4 часа послѣ впрыскиванія находилъ ее въ мочѣ).

Kleski⁵⁴⁾ вводилъ эмульсію изъ бактерій въ кровь и, изслѣдуя посѣвами взятую черезъ фистулу уретры мочу, пришелъ къ выводу, что бактеріи могутъ проходить черезъ нормальную почку и уже черезъ нѣсколько минутъ послѣ инъекціи выдѣляться мочей. Выхожденіе это совершается неравномѣрно, по крайней мѣрѣ при небольшомъ количествѣ зародышей въ крови; — можетъ на одной сторонѣ отсутствовать, а на другой совершаться; выходженіе это останавливается еще тогда, когда зародыши циркулируютъ въ крови и, по его мнѣнію, находится въ зависимости отъ количества бактерій.

Въ недавней работѣ Biedl и Kraus⁵⁵⁾, на основаніи своихъ экспериментовъ, приходятъ къ заключенію, что почка физиологически выдѣляетъ бактеріи; роль эта кромѣ нея принадлежитъ, по ихъ мнѣнію, и печени. Они, инъецируя собакъ или кролику въ кровь золотистый гроздекоккъ, сибиреязвенныя и кишечныя палочки, получали затѣмъ мочу изъ уретры и уже черезъ 5—12 минутъ находили въ мочѣ, свободной отъ бѣлка и крови, бактеріи. Выхожденіе бактерій, по ихъ мнѣнію, совершается неравномѣрно, а толчками и на этомъ будто основана неодинаковость результатовъ у экспериментаторовъ, такъ какъ не всѣ порціи мочи содержатъ бактеріи. На основаніи быстрого появленія бактерій въ мочѣ, изслѣдователи полагаютъ, что микроорганизмы проходятъ черезъ почки еще тогда, когда еще не можетъ быть и рѣчи о поврежденіяхъ, такъ что бактеріи проходятъ слѣдовательно черезъ здоровую стѣнку

сосудовъ нормально функционирующей почки. Попутно они замѣтили, что выпрыскиваніе винограднаго сахара въ кровь обуславливаетъ болѣе раннее и сильное прохожденіе бактерій.

Baumgarten⁵⁶⁾, Trambusti и Maffucci⁵⁷⁾ тоже полагаютъ возможнымъ переходъ въ мочу патогенныхъ микробовъ и при нормальномъ состояніи почекъ. И въ послѣднее еще время проф. Павловскій⁵⁸⁾, опираясь на произведенные имъ опыты, говоритъ: „микробы. . . . выдѣляются наружу изъ организма черезъ печень въ желчь и кишечникъ, а почками въ мочу. Организмъ представляетъ изъ себя, при извѣстныхъ инфекціяхъ и извѣстномъ состояніи, родъ воронки или трубки, открытой съ двухъ концовъ. Относительно состоянія почекъ при выдѣленіи черезъ нихъ микробовъ, мы не разъ изслѣдовали на бѣлокъ мочу нашихъ опытныхъ животныхъ и во многихъ случаяхъ, при быстрой смерти, бѣлка въ мочѣ не было, т. е. ни о какихъ болѣзненныхъ фокусахъ — очагахъ и ни о какомъ значительномъ поврежденіи почечной ткани не могло быть и рѣчи“. Pernice и Scagliosi⁵⁹⁾ полагаютъ, что бактеріи почти всегда выдѣляются мочей и желчью, но могутъ выдѣляться и черезъ носъ, ротъ, трахею и другія слизистыя оболочки, онѣ могутъ переходить въ молоко и сѣмя, ихъ находятъ также въ брюшной и грудной жидкости и въ cerebro-спинальной жидкости; — выходженіе при этомъ, по ихъ мнѣнію, начинается черезъ 4—6 часовъ послѣ введенія бактерій въ организмъ и продолжается до смерти животнаго, если оно заражено патогенной формой и длится до 24—48 часовъ, если были введены не патогенные микробы. Почки животныхъ въ случаяхъ, гдѣ въ мочѣ открывались бактеріи, оказывались измѣненными. Измѣненія эти наступали до прохожденія микробовъ въ мочу и заключались въ мѣстныхъ застойныхъ явленіяхъ и въ дегенераціи эпителия. По мнѣнію названныхъ авторовъ, измѣненія открываютъ путь для безпрепятственнаго прохожденія бактерій. Способность выдѣлять бактеріи увеличивается при обильномъ

введеніи воды въ организмъ; отнятіе воды увеличиваетъ у животныхъ расположеніе къ заболѣванію сибирской язвой потому, что такимъ образомъ имѣетъ мѣсто накопленіе въ организмѣ бактерій или продуктовъ ихъ жизнедѣятельности. Conheim³²⁾ полагаетъ, что организмъ, защищаясь противъ бактерій, освобождается отъ нихъ при посредствѣ печени и почекъ, причемъ появленіе бактерій въ мочѣ и желчи не есть результатъ выходженія богатой зародышами крови, а бактеріи могутъ, по его мнѣнію, самостоятельно проскальзывать черезъ неповрежденную мембрану.

Съ нимъ не согласны наблюденія Scherrington'a⁶⁰⁾ (подъ руководствомъ Коха), который вводилъ въ вену палочки сибиреязвенныя, сапныя, туберкулезныя и др. и затѣмъ изслѣдовалъ желчь, мочу и жидкость передней камеры глаза; имъ было найдено, что въ то время, когда кровь была переполнена бактеріями, изслѣдуемая жидкость могли быть свободны отъ бактерій даже и въ томъ случаѣ, когда ихъ впрыскивалось въ кровь огромное количество. Изъ 68 случаевъ 21 разъ въ мочѣ имъ находились введенныя въ кровь бактеріи, при чемъ въ 8 изъ нихъ одновременно открывалось въ мочѣ присутствіе крови, а въ остальныхъ — бѣлокъ. Въ позднѣйшихъ стадіяхъ инфекціи однако часто показываются въ секретѣ бактеріи и это указываетъ на то, что въ соотвѣтствующемъ органѣ существуютъ измѣненія. Не патогенныя бактеріи въ секретахъ не открывались. Въ виду того, что и неподвижныя бактеріи могутъ показываться въ секретахъ, они полагаютъ, что имѣютъ дѣло не съ активнымъ переходомъ, какъ думаетъ Конгеймъ.

Проф. Пашутинъ⁶¹⁾ признаетъ важнымъ и цѣлесообразнымъ тотъ фактъ, что организмъ не освобождается отъ микробовъ ни черезъ выдѣленія, которыя предназначены для пользы организма (слюна, молоко), ни черезъ такіа изверженія, какъ моча. Попадъ въ мочу, молоко и проч., гниlostные микробы нашли бы здѣсь весьма благо-

пріятныя условія для своего размноженія, не встрѣчая никакого отпора въ живыхъ клѣточныхъ элементахъ организма, за отсутствіемъ ихъ въ означенныхъ секретахъ.

Изъ литературныхъ многихъ данныхъ, съ другой стороны, можно вывести заключеніе, что черезъ короткое время (уже черезъ 3 минуты), введенныя въ кровь, бактеріи показываются въ мочѣ безъ того, чтобы возбуждалось искусственное отдѣленіе мочи и безъ того, чтобы кровяные шарики или бѣлокъ были обнаружены въ мочѣ.

Biedl и Kraus⁵⁵⁾ равно и Klecki⁵⁴⁾ сами, правда, указываютъ на то, что можетъ послѣдовать выходженіе бактерій изъ крови черезъ почку, но это не обязательно; они сами, значитъ, оспариваютъ фізіологическое въ этомъ процессѣ, потому что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ бактеріи въ мочѣ не открываются, должно предполагать существованіе патологическихъ процессовъ въ органахъ. Авторы эти оставляютъ безъ объясненій фактъ, почему въ одномъ случаѣ имѣетъ мѣсто выходженіе бактерій, а въ другихъ нѣтъ.

Schweizer⁵³⁾ для того, чтобы согласовать свои изслѣдованія съ таковыми Высоковича полагаетъ, что бактеріи вызываютъ въ почкахъ незначительныя, не могущія быть открытыми подъ микроскопомъ, измѣненія, дѣлающія однако возможнымъ прохожденіе бактерій. Взглядъ этотъ поддерживается Trambusti et Maffucci⁵⁷⁾, которые изъ мочи, кала и не во всѣхъ случаяхъ изъ желчи морскихъ свинокъ, инфицированныхъ сибиреязвенными палочками, получали культуры бактерій безъ того, чтобы это прохожденіе вызвало въ соотвѣтствующихъ органахъ воспалительныя или некротическія измѣненія. Pernice и Scagliosi⁵⁹⁾, найдя, что выходженіе бактерій начинается черезъ 4 часа послѣ введенія ихъ въ кровь, полагаютъ, что за это время въ почкахъ наступаютъ измѣненія, которыя открываютъ путь бактеріямъ. Измѣненія эти состоятъ въ препятствіяхъ въ кровообращеніи, которыя могутъ доходить до геморра-

гического гломерулонефрита и до дегенеративных изменений в почечном эпителии.

Savazzani⁶²⁾, экспериментально вызывая нарушение почечного эпителия у кроликов и у белых крыс выпрыскиванием под кожу пирогалловой кислоты, или настоя из шпанских мух, замѣтилъ, что, благодаря вызваннымъ этими вещ. поврежденіямъ, прохождение черезъ почку бактерий, введенныхъ подъ кожу, ускорялось.

Оказалось, что *b. pyocyaneus* показывался в мочѣ уже черезъ 1½ часа, въ то время какъ въ контрольных опытахъ моча еще черезъ 2½ часа была свободна отъ бактерий. Это есть, нѣкоторымъ образомъ, доказательство того, что разрушеніе почечного эпителия есть предварительное условіе для прохождения микроорганизмовъ. Пирогалловая кислота приблизила моментъ, который токсиномъ *b. pyocyaneus*'а былъ бы вызванъ позже.

Sittman⁶³⁾ нашелъ, что появленіе бактерий в мочѣ находится въ зависимости отъ вирулентности формы. При тяжелой инфекции они появлялись в мочѣ черезъ 8 часовъ и выдѣлялись до самой смерти, при легкой — началось выдѣленіе черезъ 5 часовъ и кончалось черезъ 46 часовъ. Изслѣдуя каждый разъ почки не вооруженнымъ глазомъ, онъ только изрѣдка замѣчалъ въ нихъ измѣненія паренхимы и образованіе абсцессовъ и пришелъ къ заключенію, что эти возбудители нагноенія могутъ проходить черезъ почку, не вызывая тяжелыхъ мѣстныхъ измѣненій.

Многими авторами, какъ я уже разъ отмѣтилъ, между прочимъ Orth'омъ⁶⁴⁾, въ выходѣ бактерий черезъ почки усматривалось важное вспомогательное средство въ борьбѣ съ внѣдрившейся инфекціей и такъ какъ выходѣ бактерий, вопреки мнѣнію многихъ авторовъ, находится въ зависимости отъ существующихъ поврежденій, то только въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ *restitutio ad integrum* совершается

быстро, — въ выходѣ бактерий можно видѣть важное вспомогательное средство.

Neumann⁶⁵⁾ и Karlinski⁶⁶⁾ усматриваютъ въ выходѣ бактерий мѣстное заболѣваніе почекъ. Первый изслѣдовалъ мочу у 48 тифозныхъ, второй у 44-хъ; оба находили бактерии в мочѣ одновременно съ бѣлкомъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда констатировано было заболѣваніе почекъ. О находѣ тифозныхъ палочекъ в мочѣ при тифѣ сообщали Коняевъ⁶⁷⁾, Philipowitsch⁶⁸⁾, Silvestrini⁶⁹⁾, Petruschky⁷⁰⁾, Gross⁷¹⁾, Wright u. Semple⁷²⁾, Seitz⁷³⁾, Nannoti u. Baciocchi⁷⁴⁾, Brunner⁷⁵⁾, Preto⁷⁶⁾, Tizoni⁷⁷⁾, изъ 7 случаевъ — 6 разъ и др. Всѣ они видѣли въ выходѣ бактерий мочей важное вспомогательное средство организма для своего оздоровленія, Philipowitsch⁶⁸⁾ полагаетъ возможнымъ переходъ бактерий в мочу и безъ патологическихъ измѣненій, чему однако противорѣчитъ непостоянство результатовъ изслѣдованія; затѣмъ выдѣленіе бактерий мочей при нормальныхъ условіяхъ должно, по аналогіи съ растворимыми веществами, вести къ большому скопленію бациллъ в мочѣ, чего на самомъ дѣлѣ не бываетъ.

Faulhaber⁷⁸⁾ изслѣдовалъ 56 случаевъ различныхъ инфекціонныхъ заболѣваній и находилъ в мочѣ диплококковъ, пневмококковъ, тифозныхъ палочекъ (въ 4 случаяхъ), пневмококкъ Фриденедера и др.

Tizoni⁷⁷⁾ нашелъ при септицеміи в мочѣ золотистый гроздекоккъ, Preto⁷⁶⁾ при той же болѣзни кромѣ золотистаго и бѣлый, Engel⁷⁹⁾, изслѣдуя мочу нефритиковъ, нашелъ въ ней разные микроорганизмы, Neumann⁸⁰⁾ при остромъ эндокардитѣ нашелъ в мочѣ золотистый гроздекоккъ, Weichselbaum⁸¹⁾ въ случаѣ язвеннаго эндокардита нашелъ стрепто- и стафилококковъ, Brunner⁷⁵⁾ при пиѣміи — стафилококкъ золотистый; Nannoti u. Baciocchi⁷⁴⁾, изслѣдуя мочу у 10 пациентовъ съ гнойными абсцессами еще до ихъ открытія, нашли въ ней тѣхъ

же возбудителей, что и въ абсцессахъ; при чемъ, находимые въ мочѣ, были очень вирулентны и исчезали изъ нея лишь черезъ 24 часа послѣ оперативнаго удаленія гноя. Въ мочѣ въ этихъ случаяхъ не находили бѣлка, цилиндровъ, словомъ никакихъ клиническихъ признаковъ анатомическихъ измѣненій.

Въ случаяхъ, гдѣ не предшествовала ни гоноррея ни зондированіе, Вагу⁸²⁾ полагаетъ, что циститъ обуславливается бактеріями, выходящими изъ крови. У собакъ и кроликовъ, которымъ впрыскивалась въ кровь чистая культура кишечной палочки, послѣ продолжительной перевязки уретры, наступалъ циститъ и въ мочѣ находили кишечную палочку. Melchior⁸³⁾ въ 36 изслѣдованіяхъ цистита 25 разъ находилъ въ мочѣ кишечную палочку.

Какъ бы въ противоположность приведеннымъ даннымъ Hofmeister⁸⁴⁾ приводитъ результаты изслѣдованія свѣже полученной у здоровыхъ людей мочи, изъ которыхъ видно, что она содержитъ огромное количество бактерій и поэтому бактериологическое изслѣдованіе мочи въ случаяхъ заболѣванія только тогда имѣетъ силу діагностическаго доказательства, когда открывается присутствіе циркулирующихъ въ крови бактерій; при чемъ надо обратить вниманіе на то, что стафилококки найдены и въ мочѣ здоровыхъ. Enriquez⁸⁵⁾ изъ 16 изслѣдованій мочи у здоровыхъ 5 разъ нашелъ въ ней и гнойныхъ кокковъ.

Явейнъ⁸⁶⁾, не высказывая своего мнѣнія относительно условій, при которыхъ бактеріи переходятъ въ мочу, сообщаетъ въ своей работѣ надъ токсинами мочи при заразныхъ заболѣваніяхъ у животныхъ, что въ мочу очень скоро переходятъ и въ большомъ количествѣ диплококкъ Френкеля, синегнойная палочка, стрептококкъ Феллейзена, сибирская язва и холерная запятая (не всегда).

Воссагди⁸⁷⁾ экспериментировалъ для выясненія вопроса о проходимости сибиреязвенныхъ палочекъ черезъ гломерулы и капилляры почки и пришелъ къ тому, что уже устано-

влено было проф. Высоковичемъ⁴⁰⁾, а именно, что гломерулы и капилляры въ нормальномъ состояніи не проходимы для бактерій; выходеніе имѣетъ мѣсто при существованіи патологическихъ измѣненій и въ особенности при кровоизліяніяхъ.

Brunner⁸⁸⁾ пришелъ, на основаніи клиническихъ и экспериментальныхъ данныхъ, къ заключенію, что сосудистыя стѣнки становятся проходимыми для патогенныхъ и непатогенныхъ бактерій. Проходимость обуславливается измѣненіемъ въ тканяхъ сосудистыхъ стѣнокъ - въ первомъ случаѣ, вызываемомъ ядами бактерій, а въ послѣднемъ, вѣроятно, черезъ разстройство кровообращенія. Коссовскій⁸⁹⁾ вводилъ въ кровь споры сѣнной палочки и диплококкъ Френкеля и затѣмъ черезъ различные промежутки времени изслѣдовалъ стерильно взятую мочу. Опыты всѣ онъ ставилъ на кроликахъ. Затѣмъ въ 42 случаяхъ онъ вводилъ въ кровь эмульсію изъ миндалянаго молока. На основаніи своихъ опытовъ Коссовскій полагаетъ, что при нормальныхъ условіяхъ черезъ почки не проходятъ бактеріи и жирная эмульсія.

Къ такимъ же результатамъ, впрыскивая споры сѣнной палочки въ кровь кроликамъ, пришелъ и Браунштейнъ⁹⁰⁾. Изъ недавнихъ работъ, кромѣ приведенной Павловскаго, остается еще упомянуть о работѣ Оріза⁹¹⁾, который, на основаніи своихъ немногочисленныхъ опытовъ, пришелъ къ выводу несогласному съ мнѣніемъ проф. Павловскаго. Выводъ этотъ слѣдующій: 1) физиологическое выдѣленіе циркулирующихъ въ крови бактерій не имѣетъ мѣста черезъ почку и 2) часто наблюдаемое поступленіе зародышей въ мочу, уже черезъ короткое время послѣ инъекціи ихъ въ кровяное русло, находится въ причинной зависимости отъ механическихъ или химическихъ поврежденій сосудистыхъ стѣнокъ и почечнаго эпителия.

II.

Въ вопросѣ о выдѣленіи бактерій желчью, не смотря на установленную Высоковичемъ и многими другими авторами непроницаемость нормальной сосудистой стѣнки, еще и по сіе время существуетъ много несогласныхъ данныхъ. И на выдѣленіе бактерій желчью, констатированное многими авторами при нормальныхъ условіяхъ, смотрятъ какъ на фізіологическое приспособленіе организма для удаленія ввѣдрившихся въ организмъ бактерій, совершенно забывая о томъ, что не можетъ быть рѣчи о фізіологическомъ отравленіи, разъ оно не постоянно при одинаковыхъ условіяхъ, и рѣчь только можетъ идти о томъ, что находящіеся въ крови чуждые вещества или бактеріи отравляютъ или временно парализуютъ железистыя клѣтки, которыя дѣлаются тогда неспособными поставить нормальное препятствіе прохожденію бактерій въ секретъ. На элиминированіе бактерій желчью еще и потому нельзя смотрѣть какъ на фізіологическій актъ, что бактеріи, попадая вмѣстѣ съ желчью въ кишечникъ, встрѣчаютъ тамъ благопріятныя для своего развитія условія и могутъ снова проявить свои патогенныя свойства. Кромѣ уже названныхъ въ предыдущей главѣ авторовъ, занимавшихся вопросомъ о судьбѣ бактерій въ организмѣ и, между прочимъ, вопросомъ о выдѣленіи бактерій желчью, еще многіе другіе авторы, для выясненія послѣдняго вопроса, предпринимали при различныхъ условіяхъ опыты.

Побуждающимъ моментомъ для такихъ работъ служило желаніе разяснить, какимъ образомъ печень справляется съ обильно застрѣвающими въ ней изъ кровяного русла бактеріями.

Неупун⁹²⁾ въ сообщеніи отъ 16 января 91 г. говоритъ о своихъ изслѣдованіяхъ желчи у двухъ здоровыхъ собакъ и въ 6 случаяхъ у человѣка (3 сл. туберкулеза и 3 желчныхъ камней); въ первыхъ двухъ и затѣмъ въ че-

тырехъ изъ послѣднихъ 6-ти случаевъ желчь оказалась совершенно стерильной и только въ двухъ случаяхъ она содержала бактеріи.

Netter⁹³⁾ при нормальныхъ условіяхъ, равно какъ и Quinke⁹⁴⁾ считаютъ желчь стерильной; попутно обращаетъ на себя вниманіе сообщеніе Letienne⁹⁵⁾, что изъ 6 совершенно здоровыхъ лабораторныхъ животныхъ, только у одного желчь была стерильна. Опираясь на произведенныя въ 1891 г. 42 изслѣдованія желчи на трупахъ, погибшихъ отъ различныхъ причинъ, гдѣ въ 24 случаяхъ онъ находилъ одну или много бактерій въ желчи, а въ 18 случаяхъ она оставалась совершенно стерильной, онъ заключилъ, что желчь нормально стерильна, но достаточно уже незначительной инфекции организма, чтобы бактеріи показались въ желчи, причемъ авторъ допускаетъ попаденіе бактерій въ желчь и черезъ печень. Онъ изслѣдовалъ желчь микроскопически и посѣвами на жидкой итательной средѣ. 1-ое ненадежно потому, что отличіе кокковъ отъ мелкихъ встрѣчающихся въ мочѣ осадковъ крайне трудно, а посѣвы на жидкой средѣ не даютъ понятія о числѣ зародышей.

Bernabei⁹⁶⁾ прививалъ разнымъ животнымъ диплококкъ Френкеля, сибиреязвенныя споры, пневмококкъ Фридендера и, изслѣдуя затѣмъ желчь, нашелъ, что въ то время, какъ пневмобацилла обыкновенно находилась въ первые 24 часа болѣзни въ желчи, сибиреязвенная находилась очень рѣдко, а диплококкъ Френкеля никогда. Chiari⁹⁷⁾, занимаясь вопросомъ о переходѣ тифозныхъ палочекъ въ желчь, нашелъ въ 22 случаяхъ скончавшихся отъ тифа въ желчи 19 разъ тифозныя палочки и почти во всѣхъ случаяхъ только ихъ однѣхъ. Послѣднее обстоятельство отмѣчалось какъ доказательство тому, что бактеріи попадаютъ въ желчь изъ крови, а не изъ кишечника — въ послѣднемъ случаѣ должны бы находиться въ ней всегда и другія бактеріи. За то, что бактеріи заносятся

токомъ крови, говоритъ и то обстоятельство, что одновременно существуетъ инфекция селезенки и мезентеріальныхъ железъ, куда таковая можетъ быть занесена только кровянымъ токомъ. Тифозныя палочки въ желчи находились многими авторами, какъ напр.: Gilbert и Girode⁹⁸) (черезъ 5 мѣсяцевъ послѣ заболѣванія), Flexner⁹⁹), Gilbert и Dominici¹⁰⁰), Dupre¹⁰¹) черезъ 8 мѣс. послѣ перенес. заболѣванія. И при разныхъ другихъ заболѣваніяхъ изслѣдовали желчь и находили въ ней бактеріи, куда относятся изслѣдованія Gilbert'a и Girode при холелитіазисѣ, при этой же болѣзни и др. находили въ желчномъ пузырьѣ кишечную палочку.

Neunyn⁹²) въ одномъ случаѣ водянки желчнаго пузыря нашелъ находящуюся въ пузырьѣ жидкость стерильной. Fütterer¹⁰²), побуждаемый существующими въ литературѣ указаніями на то, что бактеріи проникаютъ изъ кишечника въ кровь, предпринялъ цѣлый рядъ опытовъ съ цѣлю выясненія роли печени противъ бактерій, попавшихъ въ систему портальной вены, и на основаніи своихъ экспериментовъ пришелъ къ заключенію, что печень освобождается отъ бактерій желчью.

Въ своихъ предыдущихъ опытахъ онъ¹⁰³), впрыскивая въ кровь синегнойныя палочки, всегда доказывалъ присутствіе ихъ въ желчи уже черезъ 1½ часа послѣ впрыскиванія. Biedl и Kraus⁵⁵) въ наблюдаемомъ ими выходѣ бактерій черезъ печень, которое начиналось уже черезъ 13 минутъ послѣ инъекціи ихъ въ вену, видятъ новое доказательство тому, что сосудистыя стѣнки въ нормальномъ состояніи проходимы для бактерій. Въ одной изъ предыдущихъ своихъ работъ они полагаютъ, что гиперемія благопріятно дѣйствуетъ на прохожденіе бактерій черезъ стѣнки сосудовъ, но что молекулярныхъ измѣненій въ стѣнкахъ для увеличенной проходимости не должно существовать. A. Maffucci и L. Sirleo¹⁰⁴), установивъ, что клѣтки и эндотелій капиллярныхъ сосудовъ печени

у эмбрионовъ въ состояніи удерживать или разрушать микробы куриной холеры и куриного туберкулеза, предприняли затѣмъ тѣ же опыты и на взрослыхъ кроликахъ. Ихъ изслѣдованія привели къ тѣмъ же результатамъ, которые получилъ Вериге¹⁰⁵), а именно, что въ печени происходитъ горячая борьба особенно макрофагоцитовъ съ бактеріями, и печень т. о. является центральнымъ органомъ для разрушенія бактерій.

Выводы изъ ихъ работы приведу цѣликомъ: 1, печень у эмбриона и у взрослыхъ это органъ, обладающій наибольшей силой для преодоленія инфекции, 2) сила эта зависитъ не отъ специфическихъ целлюлярныхъ элементовъ, но отъ благопріятной структуры, благодаря которой она удерживаетъ большое количество лейкоцитовъ, содержащихъ бактеріи. 3) Въ печени происходитъ то же, что и въ другихъ органахъ т. е. разрушеніе микробовъ микро- и макрофагоцитами. 4) Изъ опытовъ надъ куринымъ эмбриономъ и взрослымъ кроликомъ явствуетъ, что макрофагоциты печени обладаютъ большою способностью воспринимать лейкоцитовъ и микробовъ и разрушать послѣдніе. 5) Благодаря быстротѣ, съ какой макрофагоциты печени воспринимаютъ бактеріи, послѣднія могутъ быть удержаны въ печени, когда микробы поступили въ кровь въ небольшомъ количествѣ и изъ одного очага, который находится въ связи съ системой портальной вены. 6) Поступающія черезъ портальную вену бактеріи, могутъ восприниматься не только эндотелиемъ, но и лейкоцитами и крѣпко ими удерживаться. 7) Переходящія отъ матери на плодъ черезъ нормальную или патологическую плаценту бактеріи разрушаются въ печени и поэтому ихъ такъ мало въ тканяхъ плода. 8) Туберкулезныя палочки, которыя переходятъ отъ матери на плодъ и тѣ палочки, которыя приносятся изъ другихъ частей тѣла, находятъ въ печени неблагопріятныя условія для своего развитія. 9) Хотя въ печени и происходитъ разрушеніе бактерій, однако, отъ растворенія послѣднихъ

происходящая, ядовитая субстанція всегда вредна для животнаго, равно какъ эмбриона, такъ и для взрослоа, 10) Паталого-анатомическими состояніями, которыя иногда констатируются въ печени отъ разрушенія въ ней микробовъ, объясняется уменьшеніе объема этого органа при различныхъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ, что подтверждено и тщательными клиническими изслѣдованіями.

Sherrington⁶⁰⁾, производя, одновременно съ выше-упомянутыми изслѣдованіями мочи, изслѣдованіе желчи и передней камеры глаза, послѣ того какъ въ кровь вводилось много миллионовъ бактерій, нашелъ, что бактеріи быстро исчезаютъ изъ крови безъ того, чтобы онѣ выносились мочою или желчью. Въ позднѣйшихъ стадіяхъ инфекціи однако бактеріи часто показываются въ выдѣленіяхъ и это говоритъ за то, что для выходженія подготавливаются какія то измѣненія въ сосудистыхъ стѣнкахъ, которыя не всегда должны быть настолько большими, чтобы обусловить прохожденіе и красныхъ кровяныхъ шариковъ. Изъ 49 случаевъ изслѣдованія желчи въ 18 находимы были въ ней бактеріи; въ 6-ти изъ нихъ одновременно съ кровью.

Cotton¹⁰⁶⁾ заключаетъ свою недавнюю работу положеніемъ, что въ небольшомъ количествѣ бактеріи могутъ выдѣляться и безъ замѣтныхъ измѣненій въ желчныхъ путяхъ, а выдѣленію большихъ количествъ предшествуетъ патологическое измѣненіе. Такого же мнѣнія авторъ и относительно выдѣленія бактерій мочою и черезъ кишечникъ.

Corrado¹⁰⁷⁾ при тяжелыхъ формахъ инфекціи находилъ соответственныя бактеріи въ желчи. Trambusti и Maffucci⁵⁷⁾ въ своихъ опытахъ надъ животными, наблюдали переходъ сибиреязвенной и тифозной палочекъ въ мочу, кишечный сокъ и желчь и не смотря на то, что ими, въ случаяхъ нахожденія этихъ бактерій въ желчи, отмѣчены закупорки этими микробами печеночныхъ капилляровъ однихъ или еще и желчныхъ ходовъ, авторы все-жъ таки

заключаютъ, что выдѣленіе микроорганизмовъ секретами происходитъ при нормальномъ состояніи капилляровъ и эпителия выдѣлительныхъ органовъ. Изъ недавнихъ работъ Михайловича¹⁰⁸⁾, Браунштейна⁹⁰⁾, который послѣ введенія въ кровь сѣнной палочки изслѣдовалъ желчь, видно, что она во всѣхъ случаяхъ оказалась стерильной. Къ согласнымъ результатамъ съ сейчасъ названными авторами пришелъ, на основаніи своихъ опытовъ, и Ткаченко¹⁰⁹⁾: при макроскопически нормальной печени, введенныя въ кровь микроорганизмы въ желчь не переходили.

Павловскій⁵⁸⁾, заканчивая свою работу, по результатамъ не согласную съ выводами сейчасъ названныхъ авторовъ, говоритъ; „что ни о какомъ поврежденіи органовъ, или образованіи въ нихъ патологическихъ гнѣздъ, въ тотъ короткій промежутокъ времени, въ теченіе котораго совершается переходъ микробовъ изъ подкожной клѣтчатки до печени и почекъ и изъ послѣднихъ въ желчь и мочу, очевидно не можетъ быть и рѣчи“. Многіе авторы, какъ мы видимъ, считаютъ, что однимъ изъ физиологическихъ приспособленій организма для борьбы съ отложившимися въ тканяхъ бактеріями, должно считать выдѣленіе ихъ изъ организма печенью и мочей. Тутъ только оставался ими обыкновенно неразрѣшеннымъ вопросъ о томъ, какъ же справляются съ этими бактеріями органы, которымъ физиологически не предназначено что нибудь выдѣлять изъ организма. Въ томъ, что переходъ бактерій въ выдѣленія начинается обыкновенно не сейчасъ, а какъ показано многими авторами лишь черезъ опредѣленные промежутки времени, нельзя не видѣть доказательства тому, что для перехода этого бактеріи должны приготовить себѣ путь. Весьма вѣроятно, что достаточно уже молекулярныхъ измѣненій, которыя могутъ быть вызваны патогенными микроорганизмами или продуктами ихъ жизнедѣтельности. Къ сожалѣнію мы не обладаемъ возможностью установить эти молекулярныя измѣненія потому во I, что не можемъ

изслѣдовать всѣ мѣста даннаго органа, а измѣненія могутъ быть строго локализованными, еще и потому, что не владѣемъ достаточно точными методами. Говорить о существованіи физиологическихъ отправленій нельзя еще и потому, что не установлено постоянныхъ и строго определенныхъ условий для выхожденія бактерій (Opitz). Въ томъ, что выхожденіе бактерій начинается не всегда въ одно время и кончается еще тогда, когда бактерии не успѣли элиминироваться изъ крови (№ 28 опыта Клечки) и въ томъ, что авторы сами признаютъ только возможнымъ выдѣленіе бактерій, — какъ бы само собою оспаривается взглядъ на такое выдѣленіе какъ на актъ физиологическій. За то, что мы имѣемъ дѣло съ явленіемъ временнаго или болѣе стойкаго измѣненія въ клѣткахъ сосудистыхъ стѣнокъ при выдѣленіи бактерій, говоритъ еще и то обстоятельство, что быстрота выдѣленія бактерій изъ организма повышается одновременно съ вирулентностью бактерій — очевидно послѣднія продуцируютъ ядъ болѣе интенсивно разрушающій клѣтку, съ которой онъ приходитъ въ непосредственное соприкосновеніе.

III.

Въ тѣсной связи съ разсмотрѣннымъ находится и вопросъ о проникновеніи бактерій черезъ здоровую кишечную стѣнку. Цѣлымъ рядомъ клиническихъ изслѣдованій установлено, что при многихъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ въ крови находятся бактерии; для выясненія же вопроса о томъ, какъ бактерии попадаютъ въ кровь, изслѣдователи занялись вопросомъ о проникновеніи бактерій въ кровь изъ внутреннихъ органовъ, главнымъ образомъ, изъ легкихъ и кишекъ. Особенно интереснымъ является вопросъ о проходимости кишечной стѣнки для бактерій въ виду того, что изъ полостныхъ органовъ, сообщающихся съ внѣшнимъ міромъ, кишечный каналъ наиболѣе кишитъ бактеріями, а

также въ виду того, что при многихъ заболѣваніяхъ кишечная палочка открывалась въ ткаяхъ и органахъ. Вопросъ о проходимости кишечной стѣнки для бактерій, въ сущности можно свести къ прохожденію бактерій черезъ сосудистую стѣнку. И дѣйствительно, многими авторами, занимавшимися вопросомъ о судьбѣ бактерій выпрыснутыхъ въ кровь, изучался и вопросъ о проходимости кишечной стѣнки для зародышей. Вопросъ о проходимости кишечной стѣнки для бактерій многими авторами разрѣшался въ утвердительномъ смыслѣ. Замѣченная у нѣкоторыхъ бактерій, какъ напр., у бациллы *Kaensche*¹¹¹⁾ способность проникать черезъ кишечную стѣнку и вызывать септическую инфекцію, обобщалась. *Kocher*¹¹²⁾, признавая метастатическое пропикновеніе бактерій изъ кишечника въ другіе органы, объяснялъ этимъ происхожденіе остеомиелита, *C. Brunner*¹¹³⁾ получилъ культуру кишечной палочки изъ одного случая воспаленія щитовидной железы; культуру той же палочки при томъ же заболѣваніи получилъ и *Tavel*¹¹⁴⁾, при чемъ въ случаѣ послѣдняго одновременно существовалъ и перипроктитъ, что, по имѣнію *Tavel*'я, служило неопровержимымъ доказательствомъ проникновенія бактерій изъ кишечника въ организмъ. Доказательствомъ того же положенія *Banti*¹¹⁵⁾ считалъ то, что онъ констатировалъ тифозную инфекцію въ мезентеріальныхъ железахъ и селезенкѣ безъ одновременнаго пораженія кишечника. *Elselsberg*¹¹⁶⁾ допускалъ переходъ микробовъ изъ кишекъ во всѣ органы и ткани, даже въ кожу; за послѣднее высказался и *Czerny*¹¹⁷⁾. Увлеченіе авторовъ доходило до того, что этиологию многихъ заболѣваній, безъ видимой причины ихъ происхожденія, приписывали проникновенію бактерій въ мѣсто заболѣванія изъ кишекъ черезъ кровь. *Barlow*¹¹⁸⁾, *Wreden*¹¹⁹⁾, *Reymond*¹²⁰⁾, *Bary*¹²¹⁾, *Melchior*¹²²⁾, *Bastianelli*¹²³⁾, *Posner et Levin*¹²⁴⁾ и др. (послѣдній на основаніи экспериментовъ съ перевязкой у ретры послѣ зашиванія задне-проходнаго отверстія) — по-

лагали, что большинство воспалений мочевого пузыря обусловливается кишечными бактериями. Vincent¹²⁵⁾ въ одномъ случаѣ острой атрофіи печени, уже черезъ 6 часовъ послѣ смерти, нашелъ чистую культуру кишечной палочки во всѣхъ органахъ, при чемъ въ кишечникѣ не нашли никакихъ патологическихъ измѣненій. За прохожденіе болѣзнетворныхъ бактерій черезъ здоровые пищеварительные органы, высказался и Орловъ¹²⁶⁾, а заболѣваніе кишечной стѣнки только облегчаетъ, по его мнѣнію, прохожденіе бактерій.

Arnd¹²⁷⁾ въ подтвержденіе положеній Bönnicken'a¹²⁸⁾, что кишечникъ въ состояніи легкаго стаза уже проходимъ для бактерій, приводитъ результаты своихъ опытовъ, въ которыхъ кишечная петля оставалась сжатой при явленіяхъ небольшого венознаго застоя. По снятіи сжимателей наступало полное *restitutio ad integrum*, такъ что предположенія о существованіи некроза исключались. Въ трансудатѣ при этомъ находились бактеріи. Докторъ Мальтуновскій¹²⁹⁾ зашивалъ заднепроходное отверстіе, ущемлялъ петли въ кондомѣ, чтобы получить непроходимость безъ травмы брюшины. Черезъ 5 часовъ послѣ ущемленія онъ всегда констатировалъ въ полости брюшины кишечную палочку, а изъ вводимыхъ въ желудокъ культуръ находилъ стафилококковъ и синегнойную палочку, а *b. prodigiosus* не пропшелъ ни разу. Выводы его: кишечная стѣнка при непроходимости кишекъ проницаема для микроорганизмовъ, въ нихъ живущихъ постоянно, такъ и для случайно попавшихъ въ нихъ. Для прохожденія бактерій, по его мнѣнію, достаточно 5—6 часоваго прекращенія движенія кишечнаго содержимаго или даже сильнаго метеоризма и раздраженія стѣнокъ. Этотъ взглядъ раздѣлялся Ziegler'омъ¹³⁰⁾, Rowsing'омъ¹³¹⁾, Schloffer'омъ¹³²⁾, Nerueus¹³³⁾ и др.

Garré¹³⁴⁾ рѣшилъ провѣрить вышеназванное предположеніе и подвергнулъ контролю работу Nerueus, данныя микроскопическаго изслѣдованія котораго считалъ недоста-

точными. Для этой цѣли онъ изслѣдовалъ 8 случаевъ ущемленныхъ грыжъ. При соблюденіи стерильности дѣлались посѣвы изъ перитонеума, въ которомъ всегда было достаточно жидкости, чтобы набрать ушко. Ни въ одномъ изъ изслѣдуемыхъ случаевъ не выросло культуръ. Въ одномъ изъ этихъ случаевъ больной былъ оперированъ за два дня до появленія экзантемы, въ инкубационномъ періодѣ *Variolae verae*, когда оспенный вирусъ циркулировалъ еще въ крови и, не смотря на это, брюшная полость была свободна отъ микроорганизмовъ. Онъ полагаетъ поэтому, что нормальная кишечная стѣнка не проходима для бактерій даже въ состояніи стаза.

Oker-Blom¹³⁵⁾ пришелъ къ тѣмъ-же результатамъ: венознаго застоя недостаточно, по его мнѣнію, для прохожденія бактерій черезъ стѣнку и прохожденіе бактерій въ полость брюшины возможно не ранѣе, какъ послѣ десяти-часоваго ущемленія кишекъ. Къ подобнымъ же выводамъ, на основаніи своихъ изслѣдованій (5), пришли Waterhouse¹³⁶⁾ и Ritter¹³⁷⁾.

Маклецовъ¹³⁸⁾ пришелъ къ заключенію на основаніи своихъ опытовъ, что въ состояніи гипереміи бактеріи переходятъ черезъ кишечную стѣнку при непроходимости ея и обнаруживаются въ брюшной полости. Павловскій¹³⁹⁾ установилъ, что переходъ микробовъ изъ кишекъ въ перитонеумъ наступаетъ всякій разъ при воспалительномъ состояніи кишечника. Нормальная же кишечная стѣнка совершенно непроходима. Многие авторы высказываются и за непроходимость кишечника для бактерій въ состояніи раздраженія. Schnitzler¹⁴⁰⁾, Grawitz¹⁴¹⁾, Ritter¹³⁷⁾ и др. полагаютъ, что только при тяжелыхъ инкарцераціяхъ, когда существуетъ омертвѣніе стѣнки, послѣдняя становится проходимою для бактерій. Ljunggren¹⁴²⁾ изслѣдовалъ 9 случаевъ для бактерій. Ljunggren¹⁴²⁾ изслѣдовалъ 9 случаевъ ущемленной грыжи и въ 6 изъ нихъ не нашелъ въ грыжевой водѣ бактерій, не смотря на то, что въ одномъ изъ этихъ случаевъ ущемленіе продолжалось 40 часовъ и гры-

жевая вода была зловонна. Въ одномъ изъ остальныхъ 3-хъ случаевъ была обнаружена гангрена; онъ дѣлаетъ отсюда заключеніе, что при не некротизированныхъ грыжахъ въ грыжевой жидкости нѣтъ бактерій.

Malvoz¹⁴³⁾ и Klecki¹⁴⁴⁾ допускаютъ, что при незначительныхъ кишечныхъ поврежденіяхъ, кишечная палочка проходитъ черезъ стѣнку и вызываетъ перитонитъ.

Sordoillet¹⁴⁵⁾ допускаетъ, что уже нормальная стѣнка кишечника проходима для бактерій. Bouchard¹⁴⁶⁾ на Берлинскомъ конгрессѣ, позднѣе Wurtz¹⁴⁷⁾ на зас. мед. общ. 17 дек. 92 г. сдѣлали сообщеніе о томъ, что холодъ и тепло благоприятствуютъ прохожденію бактерій черезъ кишечную стѣнку. Опыты ими ставились на мышахъ и они нашли, что въ послѣднія минуты жизни, когда сердце еще бьется, подъ вліяніемъ холода переходъ бактерій въ кровь и брюшную полость облегчается. За переходъ бактерій черезъ кишечную стѣнку при очень незначительныхъ измѣненіяхъ слизистой оболочки, высказались многіе другіе авторы, полагая достаточнымъ моментомъ для такихъ измѣненій гиперемію, которая наступаетъ при агоніи у замороженныхъ или задушенныхъ умирающихъ. Вессо¹⁴⁸⁾ тоже полагаетъ, что въ агоніи кишечникъ проходимъ для бактерій.

Существуетъ съ другой стороны рядъ опытовъ, которые говорятъ за то, что кишечникъ, даже при раздраженіи его интенсивными раздражителями, непроходимъ для бактерій, такъ, Schnitzler¹⁴⁹⁾, подвергая кишечникъ разнымъ раздраженіямъ и Kraft¹⁴⁹⁾, при искусственной инкарцерации не находили въ перитонеумѣ микробовъ. Опыты Ф. Я. Чистовича¹⁵⁰⁾, съ раздраженіемъ перитонеума у инфицированныхъ животныхъ 10% растворомъ азотно-кислаго серебра и іодной настойкой, привели къ тѣмъ же результатамъ. Въ одномъ случаѣ положительнаго результата былъ некрозъ кишечной стѣнки, а во второмъ констатирована была ошибка. Онъ полагаетъ необходимымъ къ взгляду Garre¹³⁴⁾, Rowsing'a¹³¹⁾ и Ockerbloom'a¹³⁵⁾ о томъ,

что цѣлость серознаго покрова препятствуетъ прохожденію микробовъ, прибавить, что не лишено значенія и участіе жизненныхъ свойствъ всѣхъ слоевъ кишечной стѣнки, начинающая отъ слизистой оболочки.

Nocard¹⁵¹⁾, Porcher и Desoubry¹⁵²⁾ показали, какъ уже было упомянуто, что во время пищеваренія, особенно жирной пищи, бактеріи въ большомъ количествѣ переходятъ въ хилусъ. Для уничтоженія послѣднихъ нужно было принять существованіе особыхъ защитительныхъ приспособленій, недостаточность которыхъ грозитъ организму величайшей опасностью. Результаты эти были проверены Neisser'омъ¹⁵³⁾. Онъ обнажалъ грудной протокъ собакамъ, которыя получали обильное питаніе жиромъ и мясомъ, причемъ къ корму примѣшивалось огромное количество бактерій, (соляная кислота желудочнаго сока, какъ то было показано предварительными опытами, не могла уничтожить бактерій). Хилусъ при этомъ былъ совершенно свободенъ отъ бактерій. Въ своихъ дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ онъ установилъ, что посѣвы изъ органовъ вполне здоровыхъ животныхъ, получавшихъ въ пищу индифферентныя бактеріи, не дали никакого роста микробовъ. Раздражая механическими приемами поверхность кишечника и, вводя затѣмъ въ пищу и патогенныя бактеріи, авторъ во всѣхъ этихъ случаяхъ находилъ органы животныхъ стерильными. Въ результатъ его опытовъ можно придти къ тѣмъ же выводамъ, что и изъ приведенной работы Чистовича, а именно, что и при незначительныхъ поврежденіяхъ кишечника патогенныя бактеріи могутъ безъ вреда для организма находиться въ кишечникѣ.

По побужденію Weichselbaum'a, Austerlitz и Landsteiner¹⁵⁴⁾, для разрѣшенія означеннаго вопроса, поставили большое число опытовъ, при чемъ отрицательные результаты ихъ, при опытахъ надъ отравленными мышьякомъ, согласны съ опытами Neisser'a, который употреблялъ другія, повреждающія кишечникъ, субстанции. Изъ приве-

денныхъ данныхъ, положеніе о томъ, что кишечникъ легко проходимъ для бактерій при условіяхъ мало отличающихся отъ нормальныхъ, нельзя, какъ видно, считать доказаннымъ или даже вѣроятнымъ. Исслѣдованія этихъ же авторовъ на 41 человѣческомъ трупѣ не согласны съ положеніями Вессо¹⁴⁸) и др. о томъ, что во время агоніи бактеріи проникаютъ въ кровь и серозныя полости. Исслѣдуя у 50 кроликовъ перитонеальную жидкость, они, не смотря на наполненіе кишечника богатой зародышами жидкостью, могущей облегчить прохожденіе бактерій, все же получали отрицательные результаты. За результаты опытовъ у агонирующихъ животныхъ говорятъ еще и слѣдующіе эксперименты Austerlitz'a и Landsteiner'a¹⁵⁴): они подвергали кишечникъ значительнымъ поврежденіямъ (ущемленіямъ, перевязкамъ сосудовъ) безъ того, чтобы въ результатѣ констатировалось прохожденіе бактерій изъ кишечника въ брюшную полость.

На основаніи изложенныхъ изслѣдованій, изъ которыхъ видно, что бактеріи могутъ пребывать въ кишечникѣ, не вызывая общаго зараженія, нельзя раздѣлять мнѣнія, что кишечникъ есть мѣсто, изъ котораго выдѣляются микробы въ организмъ при нормальныхъ и патологическихъ условіяхъ. Укажемъ еще на опыты нѣкоторыхъ авторовъ, гдѣ животныя заражались микроорганизмами, вводимыми вмѣстѣ съ пищей и на результаты патолого-анатомическихъ изслѣдованій кишечной стѣнки.

Strauss и Würtz¹⁵⁵) кормили куръ цѣлый годъ туберкулезной мокротой, и каждая изъ нихъ получала ежедневно плевательную чашку, богатую бактеріями. Ни въ одномъ изъ изслѣдуемыхъ случаевъ на вскрытіи не обнаружено было туберкулезныхъ измѣненій. Палочки туберкулезныя ни микроскопически, ни черезъ прививку другимъ животнымъ не могли быть обнаружены въ органахъ.

Изъ сообщеній Cornill'a¹⁵⁶) видно, что уже черезъ 15 дней послѣ кормленія животныхъ чистой культурой ту-

беркулезныхъ палочекъ, были обнаружены пораженія мезентеріальныхъ железъ, не смотря на то, что слизистая была не повреждена.

Коркуновъ¹⁵⁷), на основаніи своихъ изслѣдованій надъ кроликами, у которыхъ только черезъ кормленіе бациллами куриной холеры регулярно получалъ общую инфекцію и то во всѣхъ этихъ случаяхъ констатировалъ некрозы и кровоизліянія въ слизистой кишечника, полагаетъ, что при цѣлости кишечнаго эпителія, лимфатическихъ и кровеносныхъ сосудовъ, не можетъ наступить общей инфекціи изъ кишечника,

Ribert¹⁵⁸), затѣмъ Bizzozero¹⁵⁹) опубликовали, что при окраскѣ срѣзовъ по Грамму, въ стѣнкѣ прос. vermicularis и saculus rotundus слѣпой кишки нормальнаго кролика въ фолликулахъ, но не въ другихъ мѣстахъ, ими найдены бактеріи. Ruffer и Sandberg¹⁶¹) констатировали тоже самое.

Monfredi¹⁶⁰), подтверждая это изслѣдованіе, показалъ, что бактеріи эти не способны къ развитію. На погибаніе этихъ бактерій въ глубокихъ слояхъ фолликуловъ уже указалъ и Ribert, усматривая это въ томъ обстоятельстве, что въ глубоко лежащихъ слояхъ бактеріи не такъ хорошо окрашивались и ихъ контуры не были ясны.

Emmerich и Buchner¹⁶²) сообщаютъ, что циркулирующія въ крови бактеріи выдѣляются въ большомъ количествѣ въ просвѣтъ кишечника; патогенные зародыши должны, по ихъ мнѣнію, при каждомъ выдѣреніи въ организмъ проникать черезъ кишечную стѣнку и тамъ обусловить тяжелыя измѣненія. (Наз. авторы ставили свои опыты съ *b. neopolitanus*; послѣ инъекціи въ кровь чистыхъ культуръ, они обыкновенно находились въ кишечномъ содержимомъ).

Высоковичъ⁴⁰), побужденный этимъ сообщеніемъ, предпринялъ рядъ опытовъ (20 на кроликахъ, I на собакѣ, I на морской свинкѣ) и установилъ на основаніи одинако-

выхъ результатовъ во всѣхъ случаяхъ, что перехода бактерій, циркулирующихъ въ крови, въ кишечникъ нѣтъ, за исключеніемъ случаевъ, гдѣ наступаютъ кровоизліянія и тяжелыя тканевыя поврежденія. Даже если послѣднія и существуютъ, то не всегда находящіеся въ крови бактеріи, находятся въ кишечномъ содержимомъ.

За то, что только при существованіи мѣстныхъ поврежденій ткани возможенъ переходъ бактерій изъ крови черезъ стѣнку кишокъ, говоритъ и то, что только вызывающія таковыя поврежденія бактеріи и были находимы въ осержимомъ кишечника.

Pernice и Scugliosi⁵⁹), въ результатѣ своихъ опытовъ надъ собаками, морскими свинками и бѣлыми мышами, чтобы прослѣдить судьбу впрыснутыхъ въ кровь бактерій, пришли къ заключенію, что выходъ можетъ имѣть мѣсто не только черезъ мочу и желчь, но и черезъ носъ, ротъ, трахею, желудокъ, кишечникъ и т. д. Въ своей второй работѣ по этому же вопросу они установили тоже самое. Названные авторы вводили подкожно или въ вены не только патогенные микроорганизмы, но и споры сѣнной палочки.

Съ приведенными выводами не согласны выводы изъ недавней работы Oritz'a⁹¹): 1) нормальная кишечная стѣнка не проходима для кишечныхъ бактерій, 2) перехода бактерій въ хилусъ во время пищеваренія не бываетъ, 3) легкія поврежденія кишечной стѣнки не лишаютъ кишечную стѣнку этой непроницаемости; даже и тяжелыя механическія и химическія поврежденія только въ исключительныхъ случаяхъ ведутъ къ проникновенію бактерій въ кровяное русло.

Изъ приведенныхъ литературныхъ данныхъ видно, что вопросъ о судьбѣ бактерій, впрыснутыхъ въ организмъ (въ кровь), еще не можетъ считаться окончательно разрѣшеннымъ.

Одни полагаютъ, что организмъ освобождается отъ циркулирующихъ въ крови бактерій благодаря бактерициднымъ свойствамъ самой крови, другіе напр. Biedl et

Kraus, Klecki, Павловскій, находя бактеріи въ мочѣ и желчи безъ одновременнаго пораженія сосудистыхъ стѣнокъ, полагаютъ, что этимъ путемъ организмъ пользуется какъ физиологическимъ приспособленіемъ для выдѣленія бактерій; третьи, констатировавъ выдѣленіе бактерій мочою и желчью, признаютъ это явленіе патологическимъ и невозможнымъ при нормальныхъ условіяхъ. Въ основу этого ученія легли выводы впервые установленные профессоромъ Высоковичемъ.

Взглядъ на физиологическое выдѣленіе бактерій желчью и мочой подкрѣплялся неоднократно указаніями въ литературѣ на то, что кровь и органы здоровыхъ животныхъ не стерильны. Последнее объясняли — особенно французскіе авторы — проходимостью кишечной стѣнки для бактерій.

Вопросъ о проходимости кишечной и сосудистой стѣнокъ для бактерій подвергался обширной экспериментальной разработкѣ, но съ противорѣчивыми результатами еще и до послѣдняго времени. Въ виду этого я охотно занялся предложенной мнѣ проф. В. К. Высоковичемъ работой, имѣвшей цѣлью снова проверить: 1) какъ распределяются бактеріи при своемъ выдѣленіи изъ кровяного русла по тканямъ и органамъ и 2) проходимость сосудовъ и кишечной стѣнокъ для бактерій.

Для выясненія перваго вопроса дѣлались посѣвы изъ тканей и органовъ послѣ элиминаціи бактерій изъ крови, для второй — изслѣдовались моча и желчь на содержаніе въ нихъ, введенныхъ въ кровь зародышей. Попутно обращалось вниманіе на то, не находятся ли въ органахъ и тканяхъ бактеріи кишечнаго содержимаго и не находятся ли таковыя въ жидкости брюшной полости. Чтобы установить, какимъ путемъ бактеріи впрыснутыя въ кровь приносятся къ печени печеночной артеріей или воротной веной, перевязывалась вѣточка одного изъ названныхъ сосудовъ и дѣлались посѣвы изъ омертѣвшихъ, или поблѣднѣвшихъ участковъ печени, соотвѣтствующихъ перевязанному сосуду.

Затѣмъ еще съ цѣлью рѣшенія вопроса о проходимости бактерій черезъ стѣнку кишечныхъ капилляровъ, дѣлались посѣвы изъ толщи кишечныхъ стѣнокъ и изъ крови *v. portae*.

Препараты изъ кишечной стѣнки готовились съ цѣлью установить не находятся ли въ кишечной стѣнкѣ бактеріи.

IV.

Для того, чтобы при описаніи каждаго опыта по возможности меньше повторяться, предпошлемъ краткое описаніе постановки ихъ.

Инструменты обыкновенно подвергались до операціи стерилизаціи кипяченіемъ, и во время операціи находились погруженными въ стаканъ, наполненный 5 % растворомъ карболовой кислоты. Въ большей половинѣ опытовъ мы перевязывали вѣточку печеночной артеріи, рѣже вѣтвь портальной вены для того, чтобы вызвать некрозъ только ограниченного участка печени.

Опыты ставились на кроликахъ во всѣхъ случаяхъ и только 9 разъ на собакахъ.

Животному, привязанному къ обмытому сулемой столику, брюшкомъ вверхъ, животъ выбирался, и обмывался мыломъ, сулемой (1 на 1000) и спиртомъ; шерсть на всемъ остальномъ тѣлѣ смачивалась тѣмъ же растворомъ сулемы. Послѣ того, какъ операціонное поле было обмыто, его обсушивали стерилизованной бумагой, затѣмъ клали на животъ, тщательно промытую въ растворѣ сулемы, гуттаперчевую бумагу, въ которой было продѣлано окошко, соотвѣтственное по величинѣ длинѣ предполагаемаго разрѣза. Дѣлалось это для того, чтобы, обыкновенно вываливающаяся при вскрытіи брюшного пресса, петли кишекъ не попадали на не стерилизованную поверхность тѣла животнаго. Приготовивъ т. о.

животное, приступали къ операціи, каковая производилась подъ хлороформнымъ наркозомъ.

Разрѣзъ обыкновенно проводился по бѣлой линіи живота, пачиная отъ мечевиднаго отростка до лоннаго сочлененія послонно, пока не открывалась брюшина; приподнявъ ее пинцетомъ, дѣлали въ ней окошечко, въ которое вводилась тупая вѣтвь ножницъ и ими заканчивался разрѣзъ. Во время разрѣза черезъ кожу, подкожную клетчатку и мышцы комочкомъ ваты, лежавшей въ сулемѣ, удалялись выступавшія на разрѣзѣ капли крови. Обыкновенно крови было очень немного. Затѣмъ, оттянувши желудокъ и 12-типерстную кишку немного вправо и внизъ, почти всегда удавалось сразу найти сосудъ въ натянутомъ маломъ сальникѣ, но перевязать послѣдній, отдѣливши его отъ окружающихъ тканей, почти никогда не удавалось.

Артеріальные сосуды чрезвычайно тонкостѣнны и при ничтожнѣйшихъ надъ ними манипуляціяхъ рвались. Поэтому обыкновенно подъ сосудъ подводилась лигатура при помощи изогнутой иглы, причемъ всегда захватывались и окружающія его ткани, вмѣстѣ съ которыми сосудъ перевязывался.

Послѣ перевязки осторожно вкладывались въ брюшную полость выпавшія петли кишекъ и по общепринятымъ правиламъ дѣлался туалетъ брюшной раны, которая прикрывалась іодоформнымъ колодіумомъ.

Артеріальныя вѣточки образуютъ повидимому многочисленные апостомозы и некрозъ поэтому не всегда удавалось получить послѣ перевязки вѣточки печеночной артеріи, но за то часто замѣчалось, что участокъ органа, куда ведетъ перевязанный сосудъ слегка анемиченъ; обстоятельство это всегда отмѣчалось въ протоколѣ опытовъ.

Затѣмъ иногда сейчасъ послѣ перевязки, а иногда выждавъ, когда некрозъ, по нашему мнѣнію, ужъ долженъ былъ образоваться, мы вприскивали въ периферическую вену не всегда одинаковое количество эмульсіи. Эмульсію при-

готовляли слѣдующимъ образомъ: ушкомъ (приготовленнымъ изъ платиновой проволоки и до бѣла прокаленнымъ передъ употребленіемъ) захватывали осадокъ изъ не всегда старыхъ бульонныхъ культуръ сѣнной палочки; осадокъ смывали съ ушка въ нѣсколькихъ капляхъ стерилизованнаго физиологическаго раствора; въ послѣднемъ осадокъ растирали, чтобы т. о. достигнуть равномернаго распредѣленія зародышей въ жидкости, къ которой постепенно приливали 3—4 к. с. физиологическаго раствора.

Чтобы избѣгнуть комочковъ, хотя и невидимыхъ простымъ глазомъ, но несомнѣнно взвѣшенныхъ въ приготовленной эмульсии, могущихъ вызвать закупорку мельчайшихъ капилляровъ, мы профильтровывали эмульсію черезъ, до бѣла прокаленный, втрое сложенный мѣдный фильтр-сѣтку. Полученную эмульсію шприцомъ вводили кроликамъ въ ушную вену, а собакамъ въ обнаженную *v. cingalis*.

Введеніе иглы въ ушную вену послѣ незначительнаго упражненія легко удается черезъ неповрежденную кожу. Особенно легко это производить надъ бѣлыми кроликами, у которыхъ сосуды виднѣе и какъ бы большаго діаметра. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ у черныхъ кроликовъ сосудъ не былъ ясно виденъ, или былъ черезчуръ тонокъ, удавалось всегда вызвать наполненіе его легкимъ растираніемъ ушка или прижатіемъ вены у корня ушной раковины. До введенія эмульсии ушко тщательно обмывалось растворомъ сулемы и спиртомъ. Собакъ для операціи готовили точно такимъ же образомъ какъ и кроликовъ, но оперировали ихъ подъ двойнымъ наркозомъ, причемъ въ первыхъ опытахъ вводили въ кровь небольшое количество полупроцентнаго раствора морфія черезъ вставленную въ просвѣтъ сосуда стеклянную канюлю. Позднѣе морфія вводили обыкновенно шприцомъ въ просвѣтъ предварительно обнаженнаго сосуда. Послѣднее оказалось болѣе удобнымъ и не требовало перевязки въ этомъ мѣстѣ сосуда. Обнаженный сосудъ во все время операціи былъ прикрытъ стерилизо-

ванной марлей, а послѣ операціи въ него же вводили и эмульсію. Туалетъ брюшной раны и кожной дѣлался по общимъ правиламъ.

Смотря потому, что стремились выяснитъ въ данномъ опытѣ, черезъ разные промежутки времени животное убивалось. Кроликовъ убивали хлороформомъ, а въ тѣхъ случаяхъ, когда не требовалось изслѣдовать кровь, введеніемъ въ ушную вену воздуха. Воздухъ вводился при помощи шприца и обыкновенно достаточно было одного куб. сант. воздуха, чтобы животное почти моментально погибало, оно при этомъ обнаруживало явленія безпокойства и только въ рѣдкихъ случаяхъ кроликъ оправлялся; тогда уже повторное введеніе воздуха оказывалось достаточнымъ для вызванія моментальной смерти.

Собакъ убили 5 разъ хлороформомъ и четыре раза уколомъ ножа въ дно 4-го желудочка. Убитое животное обыкновенно вскрывалось немедленно при соблюденіи строжайшей чистоты и по общимъ правиламъ. Всѣ необходимые для вскрытія инструменты подвергались тщательной стерилизаціи; необходимые при постановкѣ опытовъ чашечки Петри, разжиженный агаръ-агаръ, стерилизованная бумага, дезинфицирующіе растворы, физиологическій растворъ готовились еще до убиванія животнаго. Агаръ-агаръ разжиженный сохранялся во все время опыта при температурѣ 42 гр., каковая поддерживалась подогрѣваніемъ водяной бани надъ небольшимъ пламенемъ Бунзеновской горѣлки. Ткань изъ органовъ для посѣва бралась обыкновенно такимъ образомъ, что ножомъ, предварительно промытымъ въ карболовой кислотѣ и вытертымъ стерилизованной бумагой, дѣлался на прижатой поверхности органа разрѣзъ; съ поверхности разрѣза давали стечь крови и тогда изъ ткани тѣмъ же ножомъ дѣлался соскобъ: послѣдній на ножѣ вводился въ пробирку съ агаръ-агаромъ и тамъ, предварительно растертый (ножомъ) на стѣнкѣ наклоненной пробирки, смѣшивался съ агаромъ. Все это производилось очень

быстро, чтобы агарь-агарь не успѣлъ застыть. Затѣмъ агарь выливался немедленно въ чашечку Петри. Изъ одного органа дѣлали часто 2 и 3 посѣва. Для того, чтобы наблюдать распредѣленіе бактерій въ органахъ, обыкновенно соскабливали съ поверхности разрѣза приблизительно равное количество ткани и, растирая ее тщательно на стѣнкѣ пробирки, погружали въ застывающую питательную среду. Результаты посѣвовъ на жидкой средѣ мы считали не столь положительными, такъ какъ они не даютъ понятія о числѣ зародышей и о возможныхъ загрязненіяхъ.

Ножъ для соскобовъ все время употреблялся одинъ, но предварительно каждый разъ обтертый комочкомъ сулемовой ваты, промытый въ карболовой кислотѣ и вытертый стерилизованной бумагой. Послѣ такого обтиранія на немъ обыкновенно не удерживались зародыши, что проверено было нами два раза.

Моча и желчь набирались всегда шприцомъ, который вкалывался черезъ стѣнку пузыря, предварительно прижатую на поверхности въ мѣстѣ укола. Дѣлалось это для того, чтобы исключить загрязненіе, возможное при другомъ способѣ полученія названныхъ секретовъ.

Стѣнка сердца, захваченная пинцетомъ за верхушку, прижигалась раскаленной лопаткой и въ этомъ мѣстѣ стѣнка прокалывалась ножомъ. Изъ капли крови, осѣвшей при этомъ на ножѣ, дѣлали посѣвъ. Для посѣвовъ чаще бралась кровь изъ праваго желудочка. Кровь изъ сосудовъ бралась шприцомъ, игла котораго для удобства была согнута подъ угломъ.

Желая изслѣдовать кровь, мочу и желчь еще живого животного, сейчасъ названныя манипуляціи производили на захлороформированномъ, но еще не умершемъ, животномъ. Посѣвы изъ стѣнки кишекъ производились слѣдующимъ образомъ: по вскрытіи брюшного пресса ножницами вырѣзывались кусочки кишки изъ разныхъ отдѣловъ ея. Каждый кусочекъ отдѣльно тщательно промывался въ про-

биркѣ съ стерилизованнымъ физиологическимъ растворомъ, каковой мѣнялся обыкновенно разъ 15. Дѣлая отсѣвы изъ жидкости, въ которой промывались кусочки, нашли, что при 10-ой перемѣнѣ воды въ ней отсѣвомъ бактеріи не открывались. Для большей увѣренности, однако, какъ уже было сказано, отрѣзки промывались 15 разъ. Промытый, т. о., кусокъ кишки переносился въ пробирку съ разжиженнымъ агаромъ; дѣлалось это для того, чтобы въ каждомъ случаѣ установить не удержались ли на слизистой кишечника бактеріи, которыхъ нельзя было отмыть.

Затѣмъ кусокъ переносился въ новую пробирку, гдѣ растирался на стѣнкѣ и погружался въ агаръ. Питательная среда чаще всего выливалась въ чашечку Петри.

Для того, чтобы убѣдиться въ томъ, что фолликулы не выпадали при повторныхъ встряхиваніяхъ кусочковъ во время промыванія, приготовляли изъ промытыхъ кусковъ микроскопическіе препараты; въ нихъ всегда находили фолликулы.

Посѣвы изъ жидкости брюшной полости, дѣлали сейчасъ по вскрытіи брюшного пресса. Препараты — срѣзы изъ кишечныхъ стѣнокъ приготовляли по общимъ правиламъ и окрашивали ихъ или по Грамму, или метилленовой синькой, или двойной окраской гематоксилиномъ съ эозиномъ.

Для опытовъ мы избрали *b subtilis* — непатогенную, стойкую бактеріальную форму, жизненные продукты которой не вліяютъ разрушающимъ образомъ на ткани (Коссовскій). (Сѣнную палочку получили по способу Робертса и Бухнера, указанному въ уч. Гюнтера на стр. 374.) *Subtilis* избранъ для того, чтобы въ случаѣ положительныхъ результатовъ, исключить предположеніе о томъ, что прохожденіе бактерій черезъ сосудистую стѣнку вызвано измѣненіями въ ней подъ вліяніемъ продуктовъ жизнедеятельности бактерій. Измѣненія обусловливаемые токсинами мало изучены, но на существованіе таковыхъ есть указанія въ трудахъ:

**) К о н я е в ъ. Диссерт. СПб. 1888.

†) Гейслеръ. Врачъ 1891, № 21.

11) 1 р 11 0 р 2 0 2 21 джисорн: 0м0: 2000/

Число и видъ пронизывающаго оне- ражня.	№ опыта.	Какое животное.	Через сколько дней была опери- рована; послѣ операц.	(Сколько эмбрио- нов выжило.)	Через сколько дней послѣ пронизывающа- го животнаго убито.	Что перенесено.	Послѣ изъ крови v. axillaris.	И. Изъ крови серуца.	Pertoneuma.	Kрови arteriaes abdominalis.	Изъ крови v. portae.	Желчи.	Мочи.	Селезенки.	Печени (уч. здор.).	Изъ участка печени некро- тизированной.	Изъ участка пе- чени, соотвѣствующа- го указанному му сосуду.	Почки.	Легкого.	Костн. мозга.
28 IX	1		2	1 к. с.	2	Art.	—	12	—	—	—	—	—	M.	12 M.	12	—	—	—	M.
6 XII	3		1	"	2	"	0	0	—	—	—	—	—	M.	M.	12 M.	—	0	0	9 M.
7 XII	5		0	"	2	"	0	0	0	—	—	—	—	5	5	0 + 2	—	0	0	0
27 XII	6		0	"	1	"	0	0	0	—	—	—	—	50	65	67	—	2-3	3	5
29 XII	9	к н.	0	"	1	"	0	0	0	—	—	—	—	M.	20	3	—	3	—	2+3
2 I 99	10	к н.	0	"	1	"	1	2	5	—	—	—	—	M.	M.	—	M. M.	7	6	84
24 I	14	к н.	0	"	2	"	—	0	0	—	—	—	—	—	600	—	500	0	—	—
28 I	16	к н.	0	"	1	"	—	0	0	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
28 I	17	к н.	0	"	2	"	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 II	18	к н.	0	"	1	"	—	4	1	—	—	—	—	—	M. + M.	800 + 800	—	—	—	—
22 IV	36	к н.	1	"	1	"	—	0 + 0	—	—	—	—	—	—	320 + 250	170 + 180	—	—	—	—
2 VI	19	к н.	0	"	3	"	—	—	—	—	—	—	—	1000 + 1000	780 + M.	0 + 8 + 60 + 50	3 + 12	—	—	—
2 V	42	к н.	0	"	3	"	—	0	0	—	—	0	—	—	500	Massa.	—	—	—	—
9 V	47	к н.	4	"	4	—	—	0	0	—	—	—	—	600	150 + 140	—	—	0	8	—

Число и название опыта.	№ опыта.	Какое животное.	Через сколько дней была выпущена.	Сколько ампул было выпущено.	Через сколько дней после инъекции.	Что перевязано.	После изъятия крови в ахилле.	Изъ крови септума.	Peritonaeum.	Kрови arteriae abdominales.	Изъ крови v. portae.	Моча.	Селезенки.	Печени (уч. здор.).	Изъ участка печени некро-тизированной.	Изъ участка по-чечной, соответствующе-му сосуду.	Почки.	Легкого.	Костн. мозга.	
29/XII	8	0	0	—	1	Вена	3-4	40	10	—	—	—	М.	М.	30+40	—	50	—	200	
2/I	11	0	0	—	1	V.	0	4	11	—	—	—	58	17	—	17	0	6	23	
19/I	13	0	0	—	2	"	—	0	—	—	—	—	—	80+М. на кривой.	50+М. на кривой.	—	—	—	—	
24/I	15	0	0	—	2	"	0	0	0	—	—	—	—	600+700+М.	0	400+500	—	—	—	
23/II	21	0	0	—	2	"	—	—	—	—	—	—	216	К. п. ** М. сплюснут.	—	200 сплюсн.	—	—	—	
24/II	22	0	0	—	1	A	—	—	0	—	—	—	—	200 сплюсн.	—	200+М.	—	—	—	
2/III	23	0	0	—	1	A.	—	0	200	—	—	—	—	800+1000	—	5000	—	—	—	
8/III	25	0	0	—	1	"	—	0	1	—	—	—	800	500+500	—	450+450	—	—	—	
19/II	20	0	0	—	2	"	—	0+0	—	—	—	—	—	150+100 60	—	70+70 100+100	10	—	—	
4/III	24	0	0	—	2	"	—	0	0	—	—	—	20	М.+М.	—	400+М.	0	—	—	
30/III	26	0	0	—	2	"	—	0	1	—	—	—	700+800	720+720	—	620	—	—	—	
3/IV	27	0	0	—	2	"	—	1	—	—	—	—	—	960+960	—	1100+1000	—	—	—	
9/IV	30	2	2	—	5	"	—	—	—	—	—	—	1092	1000+1220+1000	—	—	—	—	—	
2/IV	35	—	—	1 к. с. хор.	Сей-часъ за-хор.	—	—	268+220+200	—	200+127+300	100+100+100	—	1200	1000	—	—	—	36	—	—

7/IV	29	—	—	—	—	—	—	658	—	1040+1000	1000+	—	1500	1100	—	—	175	—	—
26/IV	38	—	—	—	—	—	—	0	2	320+340	137 0	—	400	520	—	—	50	—	—
6/IV	28	—	—	—	—	—	—	плотота	—	—	1600	—	1600	530+800	—	—	140	—	—
24/IV	37	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	12 0	—	—	90+5	—	—	0	—	—
11/V	48	—	—	—	—	—	—	100	—	100+60	40+60 0	—	100	10	2+2	—	12	—	—
16/V	49	—	—	—	1	—	0	0	—	—	0 0	—	M.	M.	—	—	0	—	200
16/V	50	—	—	—	1	—	0	0	—	0	0 0	—	M.	M.+M.	—	—	—	—	80

№№ 2, 4, 7, 12, 31, 32, 33, 34, 39, 40, 43, 44, 45 опытов не записаны в таблицу в виду того, что кролики сейчас после перевязки сосуда (чаще вены) погибли. В этих случаях делались посылы изъ жидкости перитонеума, изъ крови и изъ печени. Во всех случаях результаты посылы получились отрицательные.

*) M. — много.

**) K. п. — кося поверхность.

№ опыта.	Число и мѣста, гдѣ была введена эммульсія.	Сколько было введено эммульсии.	Черезъ сколько времени постѣмъ было убито животное.	Изъ крови сердца.		Изъ вѣнечной вены.	Изъ крови вѣнечной вены.	Изъ желчи.	Изъ мочи.	Посѣвы изъ стѣнокъ желуд. и кишекъ.						Изъ селезенки.		Изъ печени.			
				п.	п.					Промы-тол.	Растер-тол.	Пром.	Раст.	Пром.	Раст.				тонк. к.	толст.	
																				Пром.	Раст.
18	—	—	15 минутъ	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	—	—	15 минутъ	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	21/V	0.5	40 минутъ	30	20	0	3+0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	60	40	40	
15	12/VII	"	2 часа	0	0	0	—	0+0	0+0	—	—	—	—	—	—	—	—	20	15	15	
5	8/VI	"	14 часовъ	—	80	100	—	0+0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	600	300	300	
4	2/VI	"	1 день	0	0	1	—	0+0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	40	40	40	
3	25/V	"	1 день	—	—	м.	0+0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	40	9	9	
6	8/VI	"	1 день	0	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	100	100	
7	9/VI	"	1 день	—	—	1	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	м.	200	200	
14	11/VII	"	1 день	0	0	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	4/VIII	"	2 дня	—	—	—	—	0+0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	350	200	200	
17	4/VIII	"	2 дня	—	—	0	—	0+0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	400	200	200	
8	8/VI	"	3 дня	—	—	1	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	400	240	240	
9	9/VI	"	3 дня	—	—	0	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	400	250	250	
13	8/VI	"	3 дня	—	0	0	—	0+0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	м.	400	400	
2	24/V	"	4 дня	—	—	0	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	120	75	75	
10	12/VI	"	—	—	—	м.	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	200	200	200	
11	14/VI	"	1 день	0	0	м.	—	0+0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	800	500	500	
12	15/VI	"	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	

Изъ разсмотрѣнія приведенныхъ таблицъ видно, что всѣхъ опытовъ сдѣлано 68, изъ нихъ 13 не включены въ таблицу потому, что животныя погибали сейчасъ послѣ операціи-перевязки сосуда. Погибшими животными этими мы пользовались для того, чтобы дѣлать посѣвы изъ жидкости перитонеума, изъ крови и изъ печени; результаты этихъ посѣвовъ показали, что названныя ткани стерильны. Занесенныхъ въ таблицу опытовъ 55, изъ коихъ 46 на кроликахъ, 9 на собакахъ. 22 раза перевязанъ былъ сосудъ артеріальный и 5 разъ вѣточка воротной вены, въ первомъ случаѣ удалось вызвать некрозъ 11 разъ, а при перевязкѣ вены 3 раза.

Въ некротическихъ участкахъ печени при перевязкѣ вены оказывалось всегда значительно меньше бактерий, чѣмъ въ здоровомъ участкѣ, а при посѣвахъ изъ некротическихъ участковъ послѣ перевязки артеріального сосуда подобной разницы не замѣчали. Т. о. было установлено, что циркулирующія въ крови бактерии приносятся въ печень, главнымъ образомъ, системой воротной вены. Объясненіе этому факту, конечно, легко найти, если принять во вниманіе широкое русло мезентеріальныхъ сосудовъ, кровь изъ которыхъ несется къ печени воротной веной и допустить, что бактерии не застрѣваютъ въ капиллярахъ кишечной стѣнки и не переходятъ черезъ сосудистую стѣнку въ просвѣтъ кишечника.

Чтобы установить послѣднее дѣлались, по описанному уже способу, посѣвы изъ толщи кишечной стѣнки и ни разу не открывались въ ней инъецированные въ кровь бактерии. Возможно, что эндотелій капилляровъ кишечной стѣнки склерозированъ подѣ вліяніемъ постоянныхъ перистальтическихъ движеній и не обладаетъ, подобно эндотелію мышцъ (Браунштейнъ), способностью захватывать изъ крови циркулирующіе въ ней микроорганизмы.

Этой неспособностью эндотелія кишечныхъ капилляровъ захватывать циркулирующія въ крови бактерии, вѣроятно,

и объясняется болѣе рѣдкое образованіе переносныхъ гнойныхъ фокусовъ въ кишечной стѣнкѣ, равно какъ и рѣдкое существованіе въ ней вторичныхъ измѣненій. Это обстоятельство отчасти говоритъ и за непроходимость стѣнокъ кишечныхъ капилляровъ для бактерій. 40 разъ была изслѣдована кровь изъ сердца: 9 разъ въ разные промежутки (отъ 15 минутъ до 14 часовъ) послѣ введенія въ вену эмульсии, 14 разъ черезъ сутки, 12 разъ черезъ 2 сутокъ, 6 — черезъ 3 сутокъ и 4 раза черезъ 4 сутокъ.

Замѣчалось, обыкновенно, быстрое исчезаніе введенныхъ зародышей изъ крови; обыкновенно бактеріи уже черезъ сутки не открывались въ ней посѣвами и только разъ онѣ были открыты черезъ 2 сутокъ послѣ введенія въ кровь (возможно и загрязненіе),

Изъ сравнительныхъ изслѣдованій содержанія бактерій въ крови воротной вены и *aort abdominalis* видно, что бактеріи находятся въ портальной венѣ почти въ такомъ же количествѣ какъ и въ брюшномъ отдѣлѣ аорты.

Въ воротной венѣ никогда не открывалось присутствіе бактерій изъ кишечной полости.

Посѣвы изъ здоровой печени дѣлались 51 разъ, изъ селезенки 40 разъ, почки 19 разъ, легкаго 6 и изъ костного мозга 10 разъ.

Изъ сравненія полученныхъ при этомъ данныхъ видно, что больше всего бактерій на равную массу ткани задерживается въ селезенкѣ, затѣмъ въ печени, костномъ мозгу и почти одинаковое количество въ легкихъ и почкахъ.

Въ 4 случаяхъ оказалось въ печени немного больше бактерій, чѣмъ въ селезенкѣ, но этому нельзя придавать значенія въ виду возможной количественной ошибки во взятыхъ для посѣвовъ соскобахъ изъ ткани.

Если принять во вниманіе величину органа, то, конечно, больше всего бактерій изъ крови задерживаются печенью. Сюда онѣ приносятся печеночной артеріей и воротной веной.

Печени, повидимому, принадлежитъ главная защитительная роль въ организмѣ въ борьбѣ съ бактеріями, равно какъ и въ борьбѣ съ ядами вообще.

Ни въ крови, ни въ ткани органовъ не найдены бактеріи, которыя могли бы туда попасть при условіи проходимости кишечной и сосудистой стѣнокъ для бактерій.

24 раза изслѣдовали желчь и 17 разъ мочу. Изслѣдованія желчи и мочи производились еще и тогда, когда въ крови циркулировали введенные въ нее зародыши и послѣ того, какъ они уже въ ней (крови) больше не открывались. Никогда въ названныхъ выдѣленіяхъ бактеріи не открывались. 2 раза изслѣдовали желчь, когда былъ некрозъ печени и въ обоихъ случаяхъ она оказалась стерильной.

Посѣвовъ изъ перитонеальной жидкости было сдѣлано 36 на убитыхъ животныхъ и 13 на погибшихъ отъ операціи. 38 посѣвовъ дали отрицательные результаты, а остальные положительные. Изъ послѣднихъ — 6 можно объяснить тѣмъ, что ушкомъ захватывалась вмѣстѣ съ жидкостью перитонеума и кровь, въ которой названные зародыши еще циркулировали, остальные возможными при опытахъ загрязненіями.

Выводы.

1) Споры *b. sub.* и *b. subt.*, будучи впрыснуты въ кровь, быстро изъ нея исчезаютъ.

2) Зародыши, циркулирующіе въ крови, задерживаются въ органахъ т. о., что на равную приблизительно массу ткани ихъ больше всего въ селезенкѣ, затѣмъ въ печени, костномъ мозгу, легкихъ и почкахъ.

3) Изъ циркулирующихъ въ крови зародышей больше всего послѣднихъ откладывается въ печени, что вполне понятно, если принять во вниманіе объемъ органа и то, что они приносятся къ ней системой *v. portae et art. hepatica*. Печени

же, повидимому, принадлежит главная роль въ борьбѣ съ введенными въ кровь микроорганизмами.

4) Введенные въ кровяное русло зародыши отлагаются и въ некротизированныхъ участкахъ печени.

5) Введенныя къ кровь споры и *b. subt.* при нормальныхъ условіяхъ никогда не задерживаются въ толщѣ кишечной стѣнки.

6) Эндотелій кишечныхъ капилляровъ, вѣроятно, не въ состояніи захватывать циркулирующихъ въ крови бактерій. Отсюда и рѣдкіе случаи вторичной инфекціи кишечника.

7) Переходъ бактерій изъ кишечника въ кровь и *regitonsum* не имѣетъ мѣста ни при нормальныхъ условіяхъ *intra vitam*, ни во время агоніи.

8) Органы и ткани здоровыхъ животныхъ стерильны.

9) Выдѣленія бактерій мочей и желчью не наблюдается ни во время ихъ циркулированія въ крови, ни тогда, когда онѣ уже элиминировались изъ крови.

10) При нормальныхъ условіяхъ, сосудистая стѣнка равно какъ и кишечная не проходимы для бактерій.

Протоколы опытовъ, помѣщ. во 1-ой таблицѣ.

№ 1. 28/XI. 1898 г. въ 1 ч. дня бѣлому кролику, вѣсомъ 1150 грам. перевязаны двѣ вѣточки *art. hepaticae*. 30-го ноября кролику впрыснуто въ ушную вену 1 к. с. эмульсіи изъ споръ сѣнной палочки изъ бульонной культуры. 2 декабря кроликъ убитъ хлороформомъ. Сдѣланы посѣвы: — изъ крови сердца, 2 изъ лѣвой некротизированной доли печени и 1 изъ здороваго участка печени, изъ селезенки и костнаго мозга. 5 декабря чашки были вынуты изъ термостата и при подсчетѣ оказалось, что изъ крови сердца выросло 12 колоній; — изъ селезенки и костнаго мозга — очень много, а въ посѣвахъ изъ печени вездѣ приблизительно одно количество, но въ общемъ разъ въ 10 меньше, чѣмъ въ селезенкѣ.

№ 3. 6/XII. кролику, вѣсомъ въ 1200 гр., перевязана вѣточка *art. hepaticae*. 7-го была введена въ ушную вену эмульсія (1 к. с.) изъ споръ сѣнной бактеріи. 9-го, кроликъ убитъ хлороформомъ и вскрытъ; оказался некрозъ почти всей правой доли печени, сдѣланы посѣвы: — изъ крови *v. axillaris*, крови праваго сердца, изъ здороваго и некротизированнаго участковъ печени, изъ селезенки, почки, легкаго и костнаго мозга. Результаты посѣвовъ: изъ здороваго уч. печени — 12, некротизированнаго — 12; селезенки — м, крови *v. axillaris* — 0, крови праваго сердца — 0, почки — 0, легкаго — 0 и изъ костнаго мозга — 9.

№ 5. 7/XII. Большому бѣлому кролику перевязана вѣтвь *art. hepaticae*. Въ тотъ-же день введено въ ушную вену 1 к. с. эмульсіи. 9-го кроликъ убитъ хлороформомъ. Оказался некрозъ правой доли печени. Сдѣланы посѣвы: изъ крови *v. axillaris* и праваго сердца, изъ перитонеума, селезенки, почки, легкаго, костнаго мозга, 2 изъ правой некротизированной доли печени и одинъ изъ лѣвой здоровой. 11/XII. Результаты посѣвовъ: Изъ селезенки и здоровой печени — по 5 кол., въ одномъ посѣвѣ изъ некротиз. уч. печени 2 кол., въ остальныхъ чашкахъ — ничего не выросло.

№ 6. 27/XII. въ 2 ч. дня была перевязана большому кролику вѣтвь *art. hepaticae*. Послѣ операціи введена въ ушную вену эмульсія. На слѣдующій день кроликъ убитъ хлороформомъ и вскрытъ. Средняя доля печени была некротизирована. Сдѣланы посѣвы изъ крови *v. axillaris*, праваго сердца, перитонеума, здороваго и некротизированнаго участковъ печени, селезенки, почки, легкаго и костнаго мозга. Результаты подсчета 29-го: — изъ печени здор. — 65 кол., некрот. уч. печени — 67, селезенки — 50, костнаго мозга — 5, легкаго — 3, почки — 3, а посѣвы изъ крови и жид. перитонеума дали отрицательные результаты.

№ 9. 29/XII. Черному кролику вѣсомъ въ 1214 гр. перевязана вѣтвь печеночной артеріи. Въ тотъ-же день въ заднюю ушную вену введена эмульсія. 30/XII. кроликъ убитъ хлороформомъ. Сдѣланы посѣвы изъ крови праваго сердца, *v. axillaris*, изъ жидкости перитонеума, здоров. и некротизир. участковъ печени, изъ почки, селезенки и костнаго мозга. Результаты 2/I—99 г: Изъ крови *v. axillaris*, сердца и жид. *peritoneum'a* — ничего не выросло; изъ здор. уч. печ. — 20 к., изъ некрот. уч. печ. — 3, костнаго мозга — 3, изъ селезенки — м, и изъ почки — 3.

№ 10. 2/I—99 г. Черному кролику, в. 1200 гр., перевязана вѣтвь печеночной артеріи; послѣ чего въ заднюю ушную вену введена эмульсія (1 к. с.). Черезъ день кроликъ убитъ хлороформомъ. Некроза не оказалось. Поверхность правой доли печени, куда велъ перевязанный сосудъ, оказалась болѣе блѣдной, чѣмъ остальная поверхность печени. 4/I. Результаты посѣвовъ: изъ крови *v. axillaris* — 1 поверхн. кол., изъ крови праваго сердца — 2 кол., изъ жидкости перитонеума — 5, изъ лѣвой и правой доли печени и изъ селезенки — м, изъ костнаго мозга — 84, почки — 7, легкаго — 6.

№ 14. 24/I. Большому бѣлому кролику была перевязана вѣтвь *art. hepaticae*. Въ тотъ-же день вприснута въ ушную вену эмульсія (1 к. с.). 26-го кроликъ убитъ хлороформомъ. При вскрытіи некроза не было. Результаты посѣвовъ (31/I): изъ праваго сердца — 0, изъ перитонеума — 0, изъ уч. печени (куда вед. перевяз. сосудъ) — 500, изъ другого участка печени — 600, почки — 0. Косая поверхность пробирокъ съ посѣвомъ изъ ткани печени усеяна массой точечныхъ колоній.

№ 16. 28/I. Бѣлому кролику вѣсомъ около 1300 гр. перевязана вѣтвь *art. hepaticae* и послѣ операціи вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія (1 к. с.). 29-го кроликъ убитъ хлорофор-

момъ; некроза печени не оказалось. Посѣвы изъ крови праваго сердца, перитонеума и желчи дали отрицательные результаты. На косой поверхности въ посѣвѣ изъ желчи выросла поверхн. пленка.

№ 17. 28/I. Черному большому кролику, в. 1400 гр., перевязана вѣтвь печеночной артеріи. Черезъ 2 дня кроликъ убитъ хлороформомъ. Оказался некрозъ почти всей правой доли печени. Посѣвы: изъ крови сердца — 0, изъ здор. уч. печени — м+м, изъ некротизир. уч. — 800 + 800.

№ 18. 2/II. Кролику перевязана вѣтвь *art. hepaticae*. Послѣ операціи вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія. Въ тотъ же день вечеромъ кроликъ околѣлъ и былъ вынесенъ въ холодное мѣсто. На слѣдующій день кроликъ вскрытъ. Некрозъ почти всей правой половины печени. Результаты посѣвовъ: изъ крови сердца — 4, изъ перитонеума — 1 поверхн. колонія, изъ здоров. уч. печени — 320 + 250, изъ некротиз. уч. почти столько-же 170—180 (есть еще колоніи совсѣмъ на краю чашекъ съ агаромъ — ихъ около ста).

№ 36. 22/IV. Большому бѣлому кролику, в. 1450 гр., была перевязана вѣточка *art. hepaticae*. На слѣдующій день была вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія ($\frac{1}{2}$ к. с.). 24/IV. кроликъ убитъ хлороформомъ. Средняя доля печени въ передней ея части оказалась некротизированной. Результаты посѣвовъ: изъ крови сердца — 0, изъ селезенки — 1000, изъ печени (уч. здор.) — 780 + м., изъ некрот. уч. — 0 + 8.

№ 19. 2/II. Большому черному кролику перевязана вѣтвь *art. hepaticae* и въ тотъ-же день вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія, гдѣ были и бактеріи (1 к. с.). Черезъ 3 дня кроликъ убитъ хлороформомъ. Некрозъ, занявшій правую половину лѣвой доли печени и одинъ небольшой некрот. участокъ, величиной въ горошину, въ средней долѣ. Результаты посѣвовъ: изъ здор. уч. печ. — 500, изъ некротиз. — м., изъ крови праваго сердца — 0, *peritoneum'a* — 0, изъ желчи — 0.

№ 42. 2/V. Большому кролику вѣсомъ въ 1400 гр. перевязана вѣтвь *art. hepaticae* и вприснута въ з. уш. вену эмульсія (0,4 к. с.). Черезъ три дня кроликъ убитъ хлороформомъ. Оказалось, что средняя доля печени совершенно некротизирована, а правая на половину. Чашечки съ посѣвами изъ некротизированныхъ участковъ разбились. Результаты посѣвовъ: изъ крови лѣваго сердца — 0, праваго — 0, изъ перитонеума — 0 и изъ селезенки — 1000, изъ печени — 800 + 700, изъ почки — 0, изъ легкаго — 8.

№ 47. 9/V. кролику, в. 1600 гр., перевязана вѣтвь *art. hepaticae*. 13/V. — выпрыснута въ заднюю ушную вену эмульсія. 17-го въ 10 ч. утра кроликъ околѣлъ. Некроза не оказалось. Результатъ посѣвовъ: изъ крови сердца — 0, изъ перитонеума — много колоній на днѣ чашечки, изъ селезенки — 600, изъ печени — $150 + 140$ изъ костного мозга — 15.

№ 8. 29/XII. въ 4 ч. дня бѣлому кролику, в. 1350 гр., перевязана вѣтвь *v. portae*. Черезъ $1\frac{1}{2}$ ч. послѣ операциі въ ушную вену введена эмульсія (1 к. с.). 30/XII. — кроликъ убитъ хлороформомъ. Некрозъ всей правой доли печени. Посѣвы были сдѣланы изъ крови *v. axillaris*, изъ сердца, изъ жид. перитонеума, изъ селезенки, здоровой печени, 2 изъ некротизир. участка печени, почки и изъ легкаго. Подсчетъ 20/I., результаты посѣвовъ: изъ крови *v. axillaris* — 3 к., крови сердца — 40, *peritoneum'a*, селезенки и здоровой печени — м, изъ некротизированнаго участка печени $30 + 40$, изъ почки — 50, изъ костного мозга — 200.

№ 11. 2/I—99 г. Большому черному кролику, в. 1400 гр., была перевязана правая вѣточка *v. portae*. Введено сейчасъ послѣ операциі въ заднюю ушную вену 1 к. с. эмульсіи. На слѣдующій день кроликъ убитъ хлороформомъ. Некроза не оказалось. Певеърхн. прав. доли печени блѣднѣе остальной поверхности печени. Результаты посѣвовъ: изъ крови *v. axillaris* — 0, крови сердца — 4, перитонеума — 4, селезенки — 58, печени — 17, почки — 0, легкаго — 6 и изъ костного мозга — 23.

№ 13. 19/I. Большому черному кролику перевязана вѣтвь *v. portae*. Послѣ операциі выпрыснута въ заднюю ушную вену эмульсія (1 к. с.). Черезъ два дня (21/I) кроликъ убитъ хлороформомъ. Вся правая доля печени некротизирована. Результаты посѣвовъ: изъ крови сердца — 0, изъ печени (здор. уч.) $800 + M$ на косо́й поверхн. въ пробиркѣ, изъ некротизир. участка въ чашкѣ Петри — 50, а на косо́й — разъ въ 10 меньше, чѣмъ на косо́й поверх. въ посѣвѣ изъ здоров. участка, изъ почки — 30.

№ 15. 29/I. Большому кролику перевязали вѣтвь *v. portae*. Послѣ операциі въ заднюю ушную вену выпрыснута 1 к. с. эмульсіи. 26-го кроликъ убитъ хлороформомъ. Некрозъ небольшого участка правой доли печени. Результаты посѣвовъ (31/I): изъ крови *v. axillaris*, прав. сердца, жидкости перитонеума и изъ некротизир. участка печени — дали отрицательные результаты. Изъ здороваго уч. печени рядомъ съ некрот. — $400 + 500$, изъ другой части здоров. печени — $600 + 700$.

№ 21. 23/II. Большой, темнорыжей собакѣ перевязана вѣтвь *v. portae*. Эмульсія выпрыснута сейчасъ послѣ операциі. Черезъ 2 дня собака убита хлороформомъ. Печень не некротизирована. Участокъ, куда велъ перевязанный сосудъ, блѣдный. Посѣвы въ чашечкахъ: изъ селезенки — 216, изъ печени здоровой — м, изъ блѣднаго уч. — 220. На косо́й поверхности въ пробиркахъ: изъ блѣдн. уч. печени — около 200 кол., въ общемъ разъ въ 10 меньше, чѣмъ въ пробиркахъ съ посѣвомъ изъ здоров. уч. печени.

№ 22. 24/II. Маленькой собакѣ перевязали вѣточку печеночной артеріи. Въ *v. scutalis* шприцомъ (вмѣст. 1 к. с.) введена эмульсія. 25-го числа въ 11 ч. вечера собака околѣла и вынесена на ледъ. На слѣдующій день собака вскрыта въ 11 ч. утра. Некроза не оказалось. Посѣвъ изъ перитонеума далъ отрицательный результатъ, изъ уч. печени, куда велъ перев. сосудъ — 200 и столько-же изъ здороваго уч.

№ 23. 2/III въ 2 ч. дня большой собакѣ сдѣлана перевязка вѣтви *a. hepaticae*. Въ обнаженную вену *scutalis* сейчасъ послѣ операциі была выпрыснута эмульсія. Собака убита хлороформомъ на слѣдующій день въ 11 ч. Печень не некротизирована. Результаты посѣвовъ: изъ крови сердца — 0, перитонеума — 200, изъ печени — $800 + 1000$, изъ уч. соотвѣтств. перев. сосуду — 5000 кол. (взято для посѣва много ткани).

№ 20. 19/II. Черной собакѣ, средней величины, перевязана вѣтвь *v. hepaticae*. Сейчасъ послѣ туалета брюшной раны выпрыснута въ обнаженную вену *scutalis* эмульсія. (1 к. с.). Черезъ 2 дня собака убита уколomъ ножа въ дно четвертаго желудочка. При вскрытіи микроскопическихъ измѣненій въ печени не обнаружено. Результаты посѣвовъ: изъ крови сердца — 0, изъ печени — $150 + 100$, изъ уч. печени, куда велъ перевяз. сосудъ — $70 + 100$, изъ почки — 10.

№ 25. 8/III собакѣ средней величины перевязали вѣтвь *art. hepaticae*. Послѣ операциі въ обнаженную *v. scutalis* выпрыснута эмульсія. На слѣдующій день собака убита уколomъ ножа въ дно четвертаго желудочка. Некроза печени не было. Результаты посѣвовъ: изъ крови праваго сердца — 0, изъ жидкости перитонеума — 1, селезенки — 800, печени $500 + 500$, уч. печени, соотвѣтств. перевяз. сосуд., $450 + 450$.

№ 24. 4/III у собаки средней величины перевязана *art. hepatica*. Сейчасъ послѣ операциі въ *v. scutalis* шприцомъ выпрыснута эмульсія. Черезъ 2 дня собака была убита уколomъ ножа въ дно

четвертого желудочка. Некроза не было. Участокъ соотвѣт. перевязанному сосуду блѣднѣе другихъ. Результаты посѣвовъ изъ крови сердца — 0, жидкости перитонеума — 0, селезенки — 20, блѣд, уч. печени — 400 + м, здор. печени — м + м, изъ почки — 0.

№ 26. 30/III небольшой собакѣ перевязана вѣтвь *art. hepatica* вмѣстѣ съ желчнымъ ходомъ. Послѣ операции впрыснута въ обнаженную *v. cingularis* эмульсія изъ споръ и бактерій. 1/IV собака убита уколомъ ножа въ дно четвертого желудочка. Некроза печени не было. Правая доля печени была покрыта фибринознымъ налетомъ. Изъ 3-хъ долей печени были сдѣланы посѣвы, при чемъ посѣвы изъ уч., покрытого налетомъ, помѣчены — № 3. Результаты посѣвовъ: изъ крови сердца — 0, изъ жидкости перитонеума — 1 кол. на стѣнкѣ пробирки, изъ селезенки — 700 + 800, изъ печени № 1—720, № 2—720, № 3—620.

№ 27. 3/IV. Большой собакѣ перевязана крупная вѣтвь *art. hepatica* и послѣ операции введена въ *v. cingularis* эмульсія. 5-го собаки убита хлороформомъ. Некроза не было. Одинъ участокъ казался болѣе блѣднымъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови сердца — 1 пов. кол., изъ печени — 960 + 960, изъ болѣе блѣднаго уч. печени — 1100 + 1000.

№ 30. 9/IV. Собакѣ, средней величины, была перевязана вѣтвь *art. hepatica*: 11-го въ *v. cingularis* была впрыснута эмульсія. 16-го собака убита хлороформомъ. Некроза не оказалось. Посѣвъ изъ селезенки — 1092, изъ печени 1000 + 1000 + 1220.

№ 35. 21/IV. Большому бѣлому кролику въ заднюю ушную вену была впрыснута эмульсія и черезъ $\frac{1}{4}$ часа кроликъ убитъ хлороформомъ. Еще изъ живого, т. е. не окончательно захлороформированнаго животного, была взята шприцомъ кровь изъ *aortae abdominalis*, изъ *v. portae*, изъ праваго и лѣваго сердца. Посѣвы изъ крови сердца (2 д.) 268 + 200 + 220, изъ крови *v. portae* (1 д.) 100 + 100 + 100, изъ крови *aortae abdominalis* 127 + > 1 д. — 200 + > 2 д. 300, изъ селезенки 1200, изъ печени — 1000, изъ почки 36.

№ 46. 8/V. Въ 11 ч. 20 м. дня кролику, в. 1300 гр., впрыснута въ ушную вену эмульсія. (При посѣдѣ $\frac{1}{2}$ д. этой эмульсии выросло 3000 колоній). Черезъ 2 мин. былъ сдѣланъ посѣвъ изъ крови уха; изъ одной капли крови выросло 16 кол. Послѣ этого кроликъ захлороформированъ и черезъ 8 мин. послѣ введенія эмульсии, была взята шприцомъ кровь для посѣва изъ *v. portae* — 2 посѣва по 1 капля — 6 + 5; черезъ 12 мин. была

взята кровь изъ аорты; выросло изъ одной капли — 2 колоніи. Кроликъ затѣмъ окончательно захлороформированъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови праваго сердца — 2 кол., изъ крови лѣв. сердца — 4, изъ перитонеума — 0, изъ селезенки — 1800, изъ печени 1000, изъ почки 4.

№ 29. 7/IV. Въ 12 ч. 20 м. кролику была впрыснута въ ушную вену эмульсія. Въ 2 $\frac{1}{2}$ ч. снова была введена эмульсія въ ушную вену и черезъ 20 м. кроликъ убитъ хлороформомъ. Изъ крови *v. portae* и *aortae abdominalis* была взята шприцомъ кровь, когда животное еще жило, а изъ крови сердца, когда послѣднее уже слабо сокращалось. Когда кровь выжималась изъ шприца, шприць опускался только на 1 дѣл. для того, чтобъ для посѣвовъ было взято равное количество крови. Посѣвы изъ крови лѣваго сердца — 658, изъ крови *v. portae* — 1040 + 1000, изъ крови *aortae abdominalis* 1000 + 1000, изъ селезенки — 1500, изъ печени — 1100, изъ почки — 175.

№ 38. 26/IV. Въ 3 ч. была впрыснута въ заднюю ушную вену большого бѣлаго кролика (в. 1250 гр.) эмульсія. Въ 3 ч. 25 мин. кроликъ захлороформированъ. Кровь изъ *v. portae* и *aortae abdominalis* была взята когда кроликъ еще не окончательно былъ захлороформированъ. Изъ крови аорты посѣвъ былъ сдѣланъ изъ 2 дѣл. шприца, а изъ вены *portae* 1 дѣл. Результаты посѣва: изъ крови сердца — 0 + 2, изъ крови *v. portae* — 137, изъ крови аорты 320 + 340, изъ желчи — 0, изъ селезенки — 400, изъ печени — 520, изъ почки — 50.

№ 28. 6/IV. Кролику была впрыснута въ ушную вену эмульсія (1 к. с.) Черезъ 2 часа кроликъ убитъ хлороформомъ. Результаты посѣва: изъ крови сердца пленка на $\frac{1}{2}$ косой поверхности въ пробиркѣ, изъ крови *v. portae* — около 1600, изъ селезенки — 1600, изъ печени раза въ два меньше, чѣмъ въ селезенкѣ — 800 + 530, изъ почки 140. Для контроля стерильности ножа послѣ того, какъ его обтирали комочкомъ ваты, пропитаннымъ сулемой обмывали въ растворѣ карболовой к. и вытирали стерильной бумагой, онъ былъ погруженъ въ питательную среду, въ которой послѣ этого ничего не выросло.

№ 37. 24/IV. Черному кролику впрыснута въ заднюю ушную вену 0,6 к. с. эмульсии. Черезъ 30—40 м. кроликъ убитъ хлороформомъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови *v. portae* — 18, изъ желчи — 0, изъ печени 120 + 110, изъ почки — 12.

№ 48. 11/V. Кролику перевязана вѣточка *art. hepaticae* 18-го мая въ 10 ч. утра впрыснуто 0,2 эмульсии въ заднюю ушную вену. Черезъ 6 час. послѣ этого кроликъ захлороформированъ и еще изъ живого взята ширицомъ кровь для посѣвовъ изъ *v. portae* и брюшного отдѣла аорты. Послѣ этого кроликъ окончательно убитъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови праваго сердца — 100, изъ крови *art.* — 100 + 60, изъ кр. *v. portae* — 40 + 60 изъ желчи — 0, изъ селезенки — 100, изъ здоровой печени — 10, изъ некротизир. уч. печ. — 2 + 2, изъ почки — 0.

№ 49. 16/V. Бѣлому кролику вѣсомъ 1300 гр. впрыснуто 0,5 к. с. эмульсии. Черезъ 27 час. кроликъ убитъ хлороформомъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови *v. axillaris*, изъ крови праваго и лѣваго сердца, *v. portae* и желчи — дали отрицательные результаты, изъ печени и селезенки выросла масса колоній, изъ костнаго мозга — 200

№ 50. Сѣрому кролику вѣсомъ около 1250 гр. впрыснуто 0,5 эмульсии. Посѣвы черезъ 29 ч. дали слѣдующіе результаты: изъ крови *v. axillaris* — 0, крови лѣв. сердца — 0, крови *art.* (взята еще изъ живого кролика) *abdominalis* — 0, крови *v. portae* — 0, изъ желчи — 0, а изъ печени м + м, изъ селезенки м, изъ костнаго мозга — 80.

№ 2. 3/XII. Бѣлый кроликъ околѣлъ во время операціи. Были сейчасъ-же сдѣланы посѣвы изъ крови сердца, изъ жидкости перитонеума и печени. 6-го результаты посѣвовъ отрицательные.

№ 4. 6/XII. Черному кролику, вѣсомъ въ 1150 гр., перевязана вѣтвь *venae portae*. Черезъ короткое время послѣ операціи кроликъ околѣлъ и былъ вскрытъ. Посѣвы изъ перитонеума, крови сердца и изъ печени — дали отрицательные результаты.

№ 7. 27/XII. Большому бѣлому кролику была перевязана вѣтвь *v. portae*. Часа черезъ 2 послѣ операціи кроликъ околѣлъ. Были сдѣланы посѣвы изъ крови праваго сердца, жидкости перитонеума и печени. Результаты посѣвовъ отрицательные.

№ 12. 10/I. Кролику перевязана вѣтвь *v. portae*; черезъ нѣсколько минутъ кроликъ околѣлъ. Тогда онъ былъ вскрытъ и сдѣланы посѣвы изъ крови сердца, жидкости перитонеума и изъ печени. Результаты посѣвовъ — отрицательные.

№ 31. 13/IV. Большому кролику перевязанъ сосудъ (вѣтвь *art. hepaticae*). Вечеромъ кроликъ околѣлъ и былъ вынесенъ на ледь. Утромъ въ 10 ч. кроликъ вскрытъ. Посѣвы изъ крови

праваго сердца, изъ жидкости перитонеума и изъ печени — дали отрицательные результаты.

№ 32. 20/IV. Кролику в. 1300 гр., перевязана вѣтвь *v. portae*, — сейчасъ послѣ операціи кроликъ околѣлъ. Посѣвы изъ жидкости перитонеума, изъ крови сердца и изъ печени — дали отрицательные результаты.

№ 33. 20/IV. Кроликъ вѣсомъ въ 1400 гр. во время операціи околѣлъ отъ того, что была порвана *v. porta* при отдѣленіи ея отъ окружающихъ тканей. Посѣвы какъ и въ предыдущемъ опытѣ дали отрицательные результаты.

№ 34. 21/IV. Большой бѣлый кроликъ неудачно оперированъ. Посѣвы и результаты ихъ какъ въ предыдущ. опытѣ.

№ 39. 28/IV. Большому кролику перевязана вѣтвь *art. hepaticae*; почью онъ околѣлъ. Утромъ были сдѣланы посѣвы изъ жидкости перитонеума, изъ крови сердца и изъ печени. Результаты посѣвовъ отрицательные.

№ 40. 29/IV. Черному кролику вѣсомъ въ 1200 гр. перевязана вена. Черезъ часъ кроликъ околѣлъ. Сдѣланы были посѣвы такіе и съ такими-же результатами, какъ и въ предыдущемъ опытѣ.

№ 43. 4/V. Большому черному кролику перевязана вѣтвь *art. hepaticae*. Черезъ двѣ недѣли кроликъ убитъ введеніемъ въ ушную вену воздуха. Некроза не оказалось. Посѣвы изъ жидкости перитонеума, селезенки и печени, дали отрицательные результаты.

№ 44 и 45. 5/V. Оба кролика околѣли въ время операцій. Были сдѣланы посѣвы изъ жидкости перитонеума, печени и крови *v. portae*. Результаты посѣвовъ отрицательные.

Протоколы опыт., занесенныхъ во 2-ую табл.

№ 18 и 19. Кролики убиты черезъ 15 минутъ послѣ введенія эмульсии. Въ обоихъ случаяхъ для изслѣдованія посѣвами взяты моча и желчь. Результаты посѣвовъ отрицательные.

№ 1. 21/V. Небольшому сѣрому кролику вѣсомъ въ 960 гр., въ 6 ч. 20 мин. впрыснута въ заднюю ушную вену эмульсия. Черезъ 40 мин. кроликъ убитъ хлороформомъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови лѣваго сердца — 30, праваго сердца — 20, изъ крови *v. portae* — 3 + 2, изъ желчи 0 + 0, изъ мочи 0, изъ стѣнки кишки, предварительно промытой 15 разъ — 0, изъ этого-же

кусочка растертого — 0, селезенки — 60, изъ печени — 40. Были сдѣланы посѣвы изъ кала; выросло масса колоній, среди которыхъ, ровно какъ и въ посѣвахъ изъ промывной воды ни разу не была найдена сѣпная палочка.

№ 15. 12/VII. Кролику въ заднюю ушную вену введено 0,5 к. с. эмульсии. Черезъ 2 часа убить хлороформомъ. У кролика двѣ рядомъ лежащія селезенки. Результаты посѣвовъ: изъ крови праваго сердца — 0, лѣваго сердца — 0, перитонеума — 0, желчи — 0 + 0, мочи — 0 + 0, стѣнки кишки — 0, селезенки — 20, печени — 15.

№ 5. 8/VI. Въ 7 ч. вечера кролику вприснули въ з. уш. вену 0,5 эмульсии. Черезъ 14 часовъ кроликъ убить введеніемъ въ ушную вену 1 к. с. воздуха; изъ крови праваго сердца — 80, изъ жид. перитонеума — 100, изъ желчи — 0 + 0, изъ мочи — 0; въ посѣвахъ изъ растертыхъ стѣнокъ кишекъ *subtilis* не найденъ, изъ селезенки — 600, изъ печени — 300.

№ 4. 2/VI. кролику вѣсомъ, в. 1200 гр., вприснута въ з. уш. вену эмульсія. 3/VI кроликъ убить хлороформомъ. Посѣвы изъ крови праваго и лѣваго сердца, изъ перитонеума (одна поверхн. колонія), изъ желчи (два посѣва) и изъ мочи — дали отрицательные результаты. Въ посѣвѣ изъ двухъ кусочковъ кишки *subtilis* не выросъ, изъ печени — 40, изъ селезенки — 40. Въ посѣвахъ изъ промывной воды и содержимаго кишечника *subtilis* не найденъ.

№ 3. 25/V въ 12 ч. дня кролику въ заднюю ушную вену вприснули 0,5 к. с. эмульсии, въ которой почти не было споръ, а только бактеріи. Черезъ 23 часа кроликъ убить хлороформомъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови *v. portae* — 0 + 0, изъ крови аорты (взятой еще при жизни) — 0 + 0, изъ перитонеума — м, изъ желчи — 0, изъ мочи — 0, изъ селезенки — 40, изъ печени — 9.

№ 6. 8/VI. Небольшому кролику вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія (0,5 к. с.) Черезъ день кроликъ убить хлороформомъ. Посѣвы изъ крови праваго и лѣваго сердца, изъ перитонеума, желчи, стѣнки желудка, толстой и тонкой кишекъ дали отрицательные результаты, изъ печени — 100, изъ селезенки — 300. Въ посѣвахъ изъ промывной воды сѣп. пал. не находили.

7. 9/VI. Небольшому кролику вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія. На слѣдующій день кроликъ убить введеніемъ при помощи шприца 1 к. с. воздуха въ заднюю ушную вену. При вскрытіи сердце слегка растянуто, правое — наполнено жидкой

пѣнистой кровью. Посѣвы изъ перитонеума (колон. на днѣ чашечки), мочи и желчи дали отрицательные результаты, изъ селезенки — м, изъ печени — 200 кол.

№ 14. 11/VII. Небольшому кролику вприснуто 0,5 к. с. эмульсии. Убить черезъ день хлороформомъ. Посѣвы изъ крови праваго и лѣваго сердца, желчи, мочи и изъ 2-хъ отрѣзковъ кишки дали отрицательные результаты.

№ 16. 4/VIII. Кролику вприснута въ з. уш. вену эмульсія. Черезъ два дня убить введеніемъ въ ушную вену 1 к. с. воздуха. Сердце растянуто и наполнено жидкой, пѣнистой кровью. Результаты посѣвовъ: изъ перитонеума — 0, желчи — 0 + 0, мочи — 0, изъ стѣнки кишки *subtilis* не выросъ, изъ селезенки — 350, печени — 200.

№ 17. 4/VIII. Въ з. уш. вену крол. вприсн. 0,5 эмульсии. Черезъ 2 дня кроликъ убить введеніемъ въ з. уш. вену 1 к. с. воздуха. Сердце растянуто, правый желудочекъ наполненъ жидкой, пѣнистой кровью. Посѣвы изъ жидк. перитон., желчи (2), мочи и изъ кишечной стѣнки дали отриц. результаты, изъ селезенки — 400 к., изъ печени — 200.

№ 8. 8/VI. небольшому кролику вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія. Черезъ 3 дня кроликъ убить введеніемъ въ ушную вену 1 к. с. воздуха. Результаты посѣвовъ: изъ перитонеума — 1 (на днѣ), изъ желчи — 0, мочи — 0, селезенки — 400, печени — 240. Изъ двухъ мѣстъ кишки *subtilis* не выросъ. Въ посѣвахъ изъ промывной воды — тоже не выросло колоній *subtilis*.

№ 9. 9/VI. Бѣлому небольшому кролику вприснуто въ заднюю ушную вену 0,5 эмульсии. Черезъ 3 дня кроликъ убить введ. въ з. уш. вену 1 к. с. воздуха. Посѣвы изъ перитонеума, мочи, желчи и изъ 3-хъ разныхъ мѣстъ кишки — дали отрицательные результаты, изъ печени — 250, селезенки — 400.

№ 13. 8/VII. Небольшому бѣлому кролику вприснута эмульсія. Черезъ 3 дня крол. убить хлороформомъ. Резул. посѣв.: изъ крови прав. сердца — 0, перитонеума — 0, желчи — 0 + 0, мочи — 0, изъ 2-хъ мѣстъ кишекъ *subtilis* не выросъ, изъ селезенки — м, изъ печени — 400.

№ 2. 24/V. небольшому кролику была вприснута въ заднюю ушную вену эмульсія. 28-го кроликъ убить введеніемъ 1 к. с. воздуха въ ушную вену. При вскрытіи правое сердце оказалось нѣсколько растянутымъ и наполненнымъ жидкой, пѣнистой кровью. Посѣвы изъ жидкости перитонеума, мочи, желчи и изъ четырехъ

разныхъ мѣстъ кишки, промытыхъ и растертыхъ — дали отрицательные результаты, изъ печени — 75, изъ селезенки — 120.

№ 10. 12/VI. Маленькому кролику впрыснуто 0,5 эмульсии. Кроликъ убитъ воздухомъ. Сердце растянуто, правое — наполнено пѣнистой, жидкой кровью. Результаты посѣвовъ: изъ жидкости перитонеума — М, желчи — 0. мочи 0 + 0, изъ кишекъ — subtilis не выросъ, изъ селезенки — 200, изъ печени — 200.

№ 11. 14/VI. Черезъ день, послѣ введенія въ заднюю ушную вену 0,5 к. с. эмульсии, — маленький кроликъ убитъ хлороформомъ. Результаты посѣвовъ: изъ крови праваго и лѣваго сердца — 0 + 0, изъ перитонеума — 0, желчи — 0 + 0, мочи — 0, изъ 2-хъ мѣстъ кишекъ subtilis не выросъ, изъ селезенки — 800, изъ печени 500.

№ 12. Маленькій кроликъ убитъ введеніемъ въ з. ушн. вену 1 к. с. воздуха. Посѣвы изъ перитонеума, селезенки и печени дали отрицат. результаты.

Литература.

1. Bunge, Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie.
2. Müller, Joh., Handbuch der Physiologie IV. Aufl. Band I, Seite 131. Koblenz 1844 г.
3. Kunde, De hepatitis renarum extirpatione. Diss. inaug. Berlin 1850 г. (цит. по раб. Minkowsk'aro).
4. Moleschott, Archiv für physiologische Heilkunde, Bd. XI, S. 479, 1852 г.
5. Leyden, Beiträge zur Pathologie des icterus. Berlin 1866 г.
6. Stern, Ueber die normale Bildungsstätte des Gallenfarbstoffes. (Inaug. Diss., Königsberg 1885 г.) цит. по раб. Миньковского.
7. Schroeder, Ueber die Harnstoffbildung der Haifische. Zeitschrift für physiolog. Chemie. Bd. XIV, S. 576, 1890 г.
8. Schiff, Sur une nouvelle fonction du foie, Archiv des sciences physiques et naturelles. Genève 1877 г. (изъ работы Миньковского).
9. Schiff, Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde. Bd. I, S. 1.
10. Lautenbach, On a new function of the liver. Philadelphia med. times, p. 387, 1877. изъ раб. Minkowsk'aro.
11. Павловъ, Ненцкій, Массенъ и Гапъ. Архивъ Біологическихъ наукъ. Т. I, вып. 4.
12. Héger, Experiences sur la circulation du sang dans les organes isolés. Thèse Bruxelles 1873 г. (изъ раб. Миньковского).
13. Roger, G. H., Action du fose sur la strychnin (Travail du laboratoire de M. le prof. Bourchard) Archiwes des Physiologie norm. et patholog. (Serie V, t. IV, 1892, № 1). Реф. Baumgarten'a Jahresbericht 1892 г. стр. 519.
14. Roger, Action du fose sur le poisons. Thèse de Paris 1887 г. изъ раб. Миньковского.
15. Lussana, Sul' azione depuratoria del fegato, lo sperimentale 1882, изъ раб. Миньковского.
16. Hâger, Sur le pauvoir fixateur de certaines organes les alcaloides intraduites dans le sang qui les traverse. Comptes rendus de l'academie des Scienses. 24 Mai 1880 г. (изъ раб. Миньковского).
17. Capitan et Gley, De la toxicité de l'antipyrine suivant les vous d'introduction. Compt. rend. de la soc. de biologie p. 703. 26. Nov. 1887 г. (изъ раб. Миньковского).

18. Bou du Val, Recherches sur l'action antitoxique de foie sur la cocaine. Thèse de Paris 1891 r. (изъ раб. Миньковского).
19. René, Étude expérimentale sur l'action physiologique de la Nicotine. Thèse de Nancy 1877. (По Миньковскому).
20. Pinet et Chouppé, Action du foie sur la strychnin. Soc. de Biologie p. 704. 26 Nov. 1887 (изъ раб. Миньковского).
21. Sauer, Ueber den sogenannten Curardiabetes und die angebliche Schutzwirkung der Leber gegen dieses Gift. Pflügers Arch. Bd. XLIX, S. 423, 1891.
22. Gaglio, Moleschots Untersuchungen zur Naturlehre. Bd. XIII. 1885 r. изъ раб. Миньковского.
23. Kotliar — изъ раб. Миньковского.
24. Legry, Thèse de Paris 1890 r. цит. по Миньковскому.
25. Camara Pestana. De la diffusion du poison du Tétanos dans l'organisme (le Bulletin med. 1891, № 53, p. 642.) реф. Baumg. Jahresber. 1892 r. стр. 159.
26. Charrin, A., Les défenses naturelles de l'organisme contre l'infection (la semaine med. 1892 p. 423) Ref. Baumgart. Jahresb. 1892 r. стр. 519.
27. Teissier, J., et L. Guinard. Recherches expérimentales sur les effets des toxines microbiennes et sur quelques influences capables de les modifier (Archiv des Méd. expér. t. 9, no 5, p. 994). реф. Baumgart. 1897 r. стр. 884.
28. Roger H., Sur le rôle protecteur du foie contre l'infection charbonneuse (Comptes rendus de la soc. de Biolog. p. 879. реф. Baumgarten'a Jahresbericht за 1897 r. стр. 183.
29. v. Fodor. Die Fähigkeit des Blutes Bacterien zu vernichten. Deutsche med. Wochenschrift 1887 № 24; Orig. Mittheilung.
30. Traube et Gscheidlen. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur (1874).
31. Watson Cheyne, Transactions of the pathological society of London 1879 vol. XXX; изъ раб. Hintze. (Ausscheidung von Spaltpilzen aus dem Thierkörper. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und Thieren) Wiesbaden.
32. Conheim. Vorlesungen über Allgemeine Pathologie. Berlin 1877 r. Bd. II, S. 295.
33. Rüttemeyer Archiv für experimentelle Pathologie 1881 r. Bd. XIV, S. 393.
34. Wiener Arch. für experimentelle Pathologie Bd. XI. S. 275.
35. Maas. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XII, S. 318.
36. Cornil et Babès. Wiener medicinische Wochenschrift 1884 r. S. 134.
37. Kannenberg. Zeitschrift für klinische medicin 1880. S. 506.
38. Bouchard. Blochman Thèse des Paris. 1883. цит. по Высоковичу.
39. Bologh. Wiener med. Wochenschrift 1882 S. 1493.
40. Высоковичъ В. К., Ueber die Schicksale der in's Blut injicirten Mikroorganismen im Körper der Warmblüter. Zeitschrift für Hygiene. Bd. I, S. 1
41. Zahor, H., Untersuchungen über das Vorkommen von Spaltpilzen im normalen thierischen Körper. Medicinische Jahrbücher 1886 r. Heft 6, p. 343.

42. v. Fodor, Neuere Versuche mit Injection von Bacterien in die Venen (Deutsche med. Wochenschrift № 36 1886) и въ реф. Baumg. 1886.
43. v. Fodor, Bacterien im Blute lebender Thiere. Archiv für Hygiene Bd. IV, 1886, p. 129.
44. v. Fodor, Sitzungsbericht der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Ungarischen Akademie der Wissenschaften von 18 Mai 1885. Ref. Deutsche med. Wochenschrift 1885 r. № 25.
45. Meissner, Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. XIII, p. 334.
46. Haussner, Archiv. f. exp. Pathol. 1885 r. p. 162, Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen im lebenden Gewebe gesunder Thiere.
47. Krause, Ueber die in abgestorbenen Geweben spontan eintretenden Veränderungen (Archiv. f. exper. Pathologie und Pharmacologie. Bd. XXIII, 1886, Heft 3, p. 174). Ref. Baumgarten'a Jahresbericht, 1887, стр. 410.
48. Nocard, Influence des repas sur la pénétration des microbes dans le sang. Sem. méd. 1895, p. 63. — цит. изъ раб. Opitz'a.
49. Porcher et Desoubri, De la présence des microbes dans le sang de la circulation générale chez le chien. Compt. rend. Soc. biol. 1895. (Ref. Baumgarten. 1895 r. S. 605).
50. Neisser M. Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für die Bacterien. Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten. Bd. 22 № 1, стр. 12.
51. O. Voges u. Schütz. Zeitschrift für Hygiene und Infectiouskrankheiten. Bd. 28, H. 1, стр. 38.
52. Banti, Sulla distruzione dei batteri nell'organismo. (Archivio per lo scienze mediche vol XIII no 3), реф. Baumgarten 1887. стр. 402.
53. Schweizer, Ueber das Durchgehen von Bacillen durch die Nieren (Virchow's Archiv, Bd. CX, 1887). Ref. Baumgarten 1887, стр. 410.
54. v. Klecki, C. Ueber die Ausscheidung von Bacterien durch die Niere und die Beeinflussung dieses Processes durch die Diurese (Archiv f. experim. Pathologie № 3,4 p. 173. 1887.
55. Biedel et Kraus, Ueber die Ausscheidung der Mikroorganismen durch die Niere. (Archiv. f. exper. Pathologie. Bd. 37, № 1 S. 1.
b) — Weitere Beiträge über die Ausscheidung der Mikroorganismen durch drüsige Organe. Ctblt für innere Medizin 1896. S. 737.
c) — Ueber die Ausscheidung der Mikroorganismen durch drüsige Organe. Ztschft f. Hygiene und Infectiouskrankheiten Bd. 26, H. 3, S. 353.
56. Baumgarten, Lehrbuch der pathologischen Mykologie 1890, т. II, стр. 460.
57. Trambusti u. Maffucci, Ctblt für Bacteriologie und Parasit 1887, I, стр. 149. (изъ раб. Ткаченко) и изъ раб. Hinze, Ausscheidung v. Spaltpilzen aus dem Thierkörper, реф. Baumgarten 1886 S. 382.
58. Павловскій А. Д., Къ вопросу объ инфекци и иммунитѣ (Отд. от. изъ военно-медиц. журнала, Май 1899 г.)
59. Pernice u. Scagliosi, Ueber die Ausscheidung der Bacterien aus dem Organismus (Deutsche med. Wochenschrift 1892, № 34, стр. 761.
60. Sherrington C. S., реф. Ctblt für allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie за 1893, стр. 545, № 14 и въ Fortschritte der Medizin за 1894, на стр. 91.

61. Пашутинъ В., Курсъ общей и экспериментальной Патологии 1885, т. I, стр. 578.
62. Cavazzani A., Ueber die Absonderung der Bacterien durch die Nieren. Ctblt. f. algem. Pathol. u. patholog. Anat. 1893 г. т. IV.
63. Sittmann, Bacterioskopische Blutuntersuchungen etc. Deutsches Arch. für klinische Medicin, Bd. XIII, S. 323. Ref. Baumgarten 1894 S. 26.
64. Orth, Lehrbuch der patholog. Anatomie, Bd. II, изъ раб. Hintz'a.
65. Neumann, Ueber die diagnostische Bedeutung der bacteriol. Urinuntersuchung. Berliner klin. Wochenschrift за 1888 г. № 7-9.
66. Karlinski, Untersuchungen über das Vorkommen der Typhusbacillen im Urin. Prager med. Wochenschrift. 1890. Nr. 35 u. 36, реф. Baumgarten 1890. S. 270.
67. Коляевъ, Диссерт. СПб. 1888 г. (реф. Ctblt. f. Bacter. u. Parasitenk. Bd. IV, № 24, с 672, 1899.
98. Philipowitsch, Ueber das Auftreten pathogener Mikroorganismen im Harn. Wiener medicin. Blätter. 1885. № 22 u. 23.
69. Silvestrini, Врачъ, 1892, № 20, стр. 507, реф.
70. Petruschki, Ctblt. f. Bacteriol. Bd. XXIII, № 14. 1898.
71. Gross, Ueber den Typhusbacillus am Krankenbette und die Pathogenität desselben. Verhandl. d. X internat. med. Congresses in Berlin. Bd. II, Abtlg. III, S. 62, цит. изъ раб. Hintz'a.
72. Wright u. Semple. Ctblt. für Bacter. und Parasit. 1896. № 19, стр. 226.
73. Seitz, Bacteriologische Studien zur Typhus-Aethiologie. München 1886 г. (цит. изъ раб. Hintz'a).
74. Nannoti, A. e. C. Baciocchi — Riforma med. 1892 г. № 186. S. 424. реф. Baumg. 1892 г., стр. 44.
75. Brunner. Ueber Ausscheidung pathogener Mikroorganismen durch den Schweiss. Berl. Klin. Wochenschrift. 1891 г., № 21.
76. Preto, A., Riforma med. 1892 г., № 21. Ref. Baumg. 1892. Стр. 44.
77. Tizoni, Riforma med. № 100, p. 189, цит. изъ раб. Hintz'a.
78. Faulhaber, Ueber das Vorkommen von Bacterien in den Nieren bei akuten Infectionskrankheiten. Ziegler's Beiträge z. pathol. Anat. Bd. X. 1891. S. 81, реф. Baumg. 1891, стр. 253.
79. Engel, реф. Baumgarten's Jahresbericht. 1894, стр. 597.
80. Neumann, Ueber Typhusbacillen im Urin. Berliner Klinische Wochenschrift. 1890, № 6.
81. Weichselbaum, Zur Aetiologie der acuten Endocarditis. Wiener med. Wochenschrift, № 41, 1885.
82. Bary, реф. въ Ctblt. f. Bacteriologie und Parasitenkunde 1894, Bd. XV, S. 568, и въ Baumg. Jahresb. за 1893 г., стр. 314.
83. Melchior, Max, Baumgarten. 1893, стр. 314.
84. Hofmeister, Ueber Mikroorganismen im Urin gesunder Menschen Fortschritte der Medicin за 1893, № 16 u. 17, стр. 637 и 659.
85. Enriquez, Recherches bacteriol. sur l'urine normale. Sem. méd. № 57. 1891, p. 468, (изъ раб. Opitz'a).
86. Явейнъ, Врачъ, 1893, № 7 и 8.

87. Boccardi, Riforma med. 1888, № 131 и 132, Ref. Baumg. Jahresb. 1888, стр. 104.
88. Brunner, Deutsche med. Zeitung. 1896 г., №№ 1, 2, 3 и 7.
89. Коссовскій, О выдѣленіи микроорганизмовъ и жирной эмульсии черезъ почки. Дисс. СПб.
90. Браунштейнъ, О причинахъ пезахватыванія эндотелиемъ мышцъ бактерій. Русскій Арх. пат. Подвысоцкаго. 1899, т. VII, в. 2.
91. Opitz, E., Durchgängigkeit von Darm und Nieren für Bacterien. Zeitschrift für Hygiene, т. XXIX, 1898 г.
92. Neunyn, B., Ueber das Vorkommen von Spaltpilzen in der Gallenblase. Deutsche med. Wochenschrift, № 5, стр. 193. (Sitzung am 16. Januar 1891 im Naturwissenschaftlich-medicinischen Verein in Strassburg).
93. Netter, цит. изъ раб. Hintze (Ausscheidung von Spaltpilzen aus dem Tierkörper).
94. Quincke, Erkrankungen der Leber. Nothnagel's specielle Pathologie und Therapie. Bd. XVIII. S. 1766. изъ раб. Fraenkel'a. Ztschrft. f. Hyg. за 1899 г.
95. Letienne, реф. Schmidt's Jahrbücher 1892. стр. 12.
96. Bernabei, C., реф. Baumg. Jahresb. 1890, стр. 548.
97. Chiari, H., Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen in der Gallenblase bei Typhus abdominalis. Zeitschrift f. Heilkunde 1894. S. 199.
98. Gilbert und Girodo, Bacteriologisches und Experimentelles über die Galle. Zeitschrift für Hygiene und Infectionskrankheiten. Ref. Ctblt. für Bacter. 1891 г., Bd. IX, S. 413.
99. Flexner, Ref. Baumgarten's Jahresbericht 1895. S. 292.
100. Gilbert und Dominici. Société de Biologie 1893, 1894, цит. изъ работы Fraenkel'a и Krause (Bacteriologisches und Experimentelles über die Galle. Zeitschrift f. Hygiene u. Infectionskrankheiten 1899 г.).
101. Dupre. Archive Générale de médecine 1891, T. II, p. 246, цит. изъ раб. Fraenkel'a.
102. Fütterer, Berliner klin. Wochenschrift № 3 за 1899 г.
103. Его-же. Münchener medic. Wochenschrift 1888 № 19, стр. 318.
104. Maffucci, A. et L. Sirleo., Untersuchungen über die Galle bei Infectionskrankheiten (Milzbrand und Tuberculose eingimpft in die vena portae des Kaninchens). Vorläufige Mittheilung. Archiv für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie за 1895 г.
105. Werigo. Annales de l'institut Pasteur, 1892, p. 478. изъ раб. Ткач.
106. Cotton. Sitzungsberichte der Mathem. Naturwiss. cl. d. k. Akad. der Wissensch. Wien. 1896. Bd. CV, Abt. III. (изъ раб. Ткаченко).
107. Corrado. Ctblt. für Bact. und Paras. 1892. XI. 696.
108. Михайловичъ, Дисс. СПб. 1898. изъ Лабор. Н. Я. Чистовича.
109. Ткаченко, Дисс. СПб. 1899. Къ вопросу о выдѣленіи микроорганизмовъ желчью. Изъ Лаборат. проф. Н. Я. Чистовича.
110. Graewitz. Virchow's Archiv LXX. S. 516.
111. Kaensch. Ztschrift f. Hyg. u. Infectionskrankheiten. Bd. XXII, S. 53.
112. Kocher. Zur Pathol. und Therapie des Kropfes. Deutsche Ztschrift für Chir., Bd. 10. 1878, цит. изъ раб. Fütterer'a въ № 3 Berliner klin. Wochenschrift за 1899.
113. Brunner C. Ein Fall von acut eitriger Strumitis verursacht durch

- das b. coli com. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, Bd. 22, S. 189, 1892 (цит. изъ Fütterer'a).
114. Tavel. Ueber die Aethiologie der Strumitis. Ein Beitrag zur Lehre von den hematogenen Infection. Basel 1892.
 115. Banti. Ctblt f. Bacter. 1888. Bd. III. S. 432.
 116. Elselsberg. Ctblt f. Bacter. 1889. Bd. VI. (цит. изъ Павловскаго).
 117. Czorny. Klinische Beobachtungen an magendarmkranken Kindern in Söglingsalter (jahrbuch für Kinderheilkunde 1894). Bd. 38 цит. изъ раб. Neisser'a
 118. Barlow. Beiträge zur Aetiologie, Prophylaxe und Therapie der Cystitis (Arch. f. Dermat. und Siphilis. Bd. XXXV, 1893. S. 353, 633 и 795), реф. Baumg. 1893 стр. 312.
 119. Wreden R. Zur Aetiologie der Cystitis. Реф. Baumg. 93, стр. 313.
 120. Raymond. Ref., Ctblt. für Bacter. u. Parasit. Bd. XV. 1892. S. 121.
 121. Bary. Ref. Ctblt. f. Bact. u. Paras. 1894 г., т. XV, S. 568.
 122. Melchior. Ref. Baumgarten'a jahresbericht 1893, стр. 314.
 123. Bastianelli A. Studio etiologico sulle infezioni delle vie urinarie. Roma 1895. Цит. изъ раб. Neisser'a.
 124. Posner u. Lewin. Ref. Baumg. 1895 г. S. 549.
 125. Wincent, H. Ref. Baumg. jahresb. 1893 г., стр. 321.
 126. Орловъ. Материалы къ вопросу о путяхъ проникновения микробовъ въ животный организмъ. Изъ инст. В. К. Е. П., Врачъ за 1897 г. № 19 и 20.
 127. Arnd. Ueber die die Durchgängigkeit der Darmwand eingeklemmter Brüche für Mikroorganismen. Ctblt. f. Bacteriologie. Bd. XIII, S. 173 за 1893, № 5—6.
 128. Boennecken, Virchow's arch. 1890, Bd. CXX, S. 10.
 129. Мальтуновскій, Къ вопросу о непроходимости для бактерий стѣнокъ кишечника при непроходимости его. Дисс. СПб. 1895 г.
 130. Ziegler, Untersuchungen über die intest. Form d. Peritonitis. München 1893, цит. по Neisser'y. реф. Baumg. 93 г.
 131. Roosing, Zur Frage, ob sich die Mikroorganismen hauptsächlich im Bruchwasser vorfinden. Ctblt. f. Chirurgie 1892. S. 649.
 132. Schloffer, Bacteriologische Bruchwasseruntersuchungen u. s. w. Beiträge zur klin. Chirurgie 1895, Bd. XIV, S. 813, и реф. Baumg. 1895 г., 71 стр.
 133. Nepveu, Ref. Fortschritte d. Medicin. Bd. I, S. 642, цит. изъ раб. Garré.
 134. C. Garré, Bacteriologische untersuchungen des Bruchwassers eingeklemmten Hernien. Fortschritte d. Med. за 1886 г. т. IV, стр. 486.
 135. Oker-Blom, Beitrag zur Kenntniss des Eindringens des B. coli in die Darmwand in patholog. Zuständen. Ctblt. f. Bactnr. 1894, Bd. XV, S. 588.
 136. Waterhouse. Virchow's Archiw BCXIX, стр. 357
 137. Ritter, Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand. Cit. nach Neisser.
 138. Маклецовъ, И. И., Къ вопросу о пропциаемости для бактерий стѣнокъ кишекъ при непроходимости послѣднихъ. Врачъ. 1897. № 10, стр. 277.
 139. Павловскій, А. Д., Virchow's Archiw. 1889, Bd. CXVI, S. 469.

140. Schnitzler, Ref. Ctblt. für Bacteriol. 1894, Bd. XV, S. 667.
141. Grawitz, Virchow's Archiw. LXX, S. 546
142. Liunggren, Ref. Baumg. Jahresb. 1893, S. 635.
143. Malvoz. Le bact. coli comm. etc. Arch. de méd. expér. T. III. № 5. (цит. изъ раб. Opitz'a).
144. v. Klecki. Recherches sur la pathogénie de le peritonite d'origine intestinale. Annales de l'Institut Pasteur. 1895. S. 710. Ref. Baumgart. 1895. S. 306.
145. Sordoillet. Périonide sans perforation et bact. coli commun. Ref. Ctblt. für Bacteriologie 1894. Bd. XVI.
146. Bouchard, Revue de méd. expér. (цит. по Opitz'y).
147. Wurtz. Compt. rend. Soc. biol. 1892, p. 992 и 1011. Цит. по Opitz'y.
148. Becco. La perméabilité de la paroi intostinale etc. Arch. de méd. expér. 1897. p. 108., цит. по Opitz'y.
149. Kraft. Ctblt. für Chirurg. 1892. реф.
150. Чистовичъ, Ф. Я. О проходимости для микробовъ кишечной стѣнки при экспериментальномъ перитонитѣ. Клин. газ. Боткина. № 44 и 45, стр. 1121 и 1159,
151. Nocard. Sem. méd. 1895. p. 63.
152. Porcher et Desoubry. Цит. по раб. Austerlitz'a.
153. Neisser, Max. Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für Bacterien. Zeitschrift für Hygiene Bd. XXII, S. 12, 1896 г.
154. Austerlitz, L. und K. Landsteiner. Ueber die Bacteriendichtheit. Ctblt. für Bacter., Parasitenkunde und Infectionskrankheiten (I Abt. XXIII Bd.) 1898 г., № 7, стр. 286.
155. Strauss u. Würtz. Unempfindlichkeit der Hühner für Fütterungstuberculose. реф. Baumg. 1888, т. IV., стр. 178.
156. Cornill. Ueber die Durchlässigkeit der intacten Schleimhäute für das Tuberkelvirus. Ref. Baumg. 1888, S. 178.
157. Коркуновъ. Цит. по раб. Lubarsch'a (Infectionswege u. Krankheitsdisposition. Ergebnisse der allgem. Pathol. und pathol. Anat. за 1896 г., стр. 232).
158. Ribbert. Ueber das Vorkommen von Spaltpilzen in der normalen Darmwand des Kaninchens. (Deutsche med. Wochenschrift 1885, № 13, S. 197.
159. Bizzozero. Ueber das constante Vorkommen von Bacterien in den Lymphollikeln des Kaninchendarms. Ctblt. für die med. Wissensch. 1885, № 45, S. 801. Orig. Mitth.
160. Manfredi L. Ref. Baumg. 1886. S. 376.
161. Ruffer et Sandberg. Цит. по раб. Чистовича (№ 150 этого ешиска.)
162. Emmerich u. Buchner. Arch. f. Hygiene Bd. III. S. 357.

Положенія.

1. Микроорганизмы, циркулирующіе въ крови, при нормальномъ состояніи выдѣлительныхъ органовъ и сосудистыхъ стѣнокъ не переходятъ въ секреты.
 2. Переходъ бактерій изъ содержимаго кишекъ въ кровь не имѣетъ мѣста при нормальныхъ условіяхъ.
 3. Введеніе обязательнаго преподаванія бактериологій для студ. мед. болѣе, чѣмъ желательно.
 4. Врачи должны обращать большое вниманіе на изученіе діетотерапій, какъ на одинъ изъ наиболѣе важныхъ методовъ современной терапій.
 5. Лечение лѣтнихъ поносовъ у дѣтей Tannalbin'омъ, при одновременномъ назначеніи согрѣвающихъ компрессовъ на животъ, даетъ хорошіе результаты.
 6. При выработкѣ столь необходимаго типа средней школы, отвѣчающей требованіямъ современной науки и жизни, должно быть обращено вниманіе и на физическое развитіе воспитанниковъ.
 7. Устройство городскихъ санитарныхъ лабораторій безусловно необходимо, какъ въ интересахъ охраненія народнаго здравія вообще, такъ и для бдительнаго контроля надъ продуктами первой необходимости, поскольку таковыми снабжается бѣдный элементъ населенія.
-